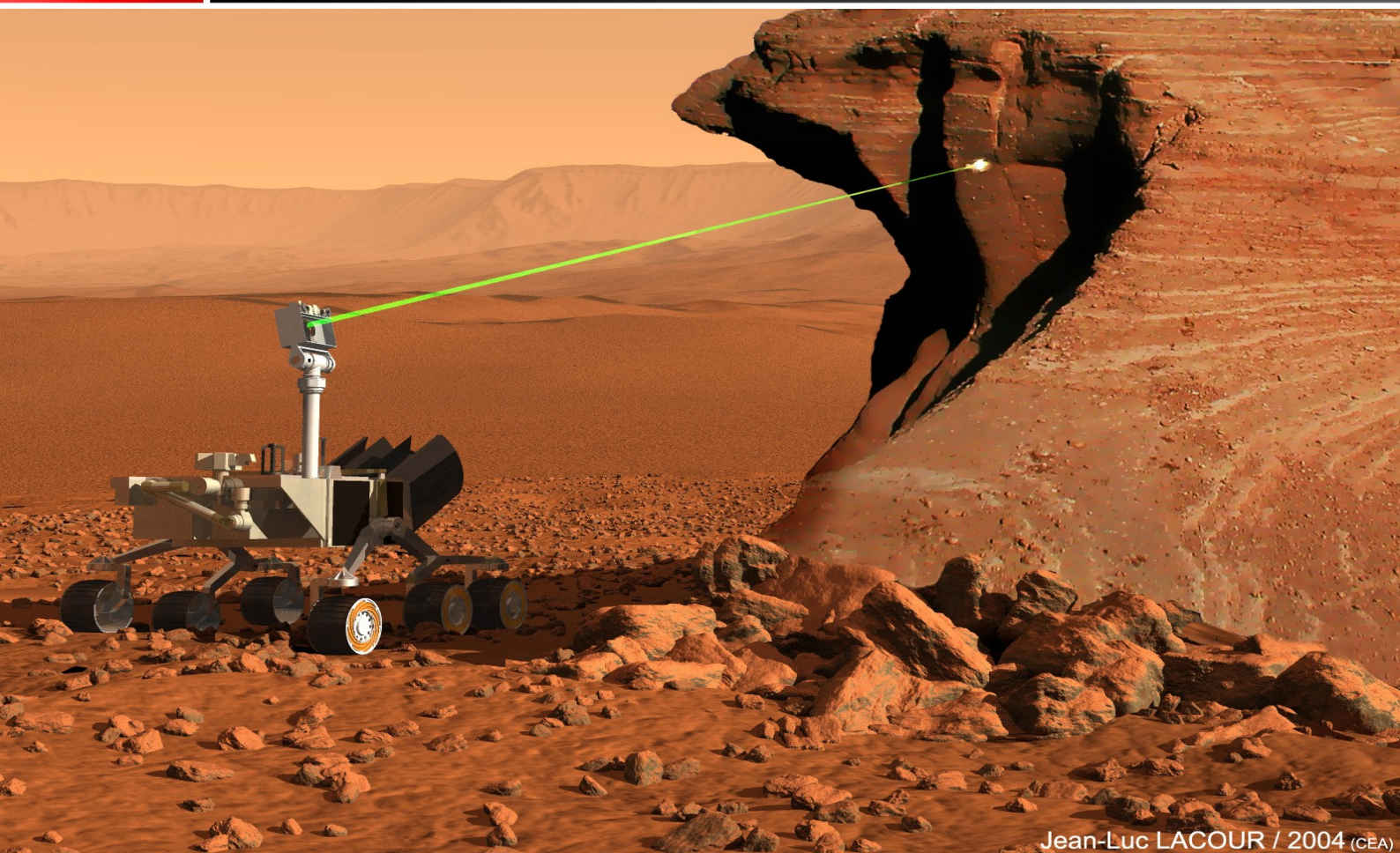


EP Magazine

History of Science and Technology



Jean-Luc LACOUR / 2004 (CEA)

Technology for Green Energy

Editorial by Monica Cotfas

Spiru Haret by Eufrosina Oltăcan

Venus-my Love by Tzvetan Kostov

Benjamin Franklin by Teodora Denisa Maria Popa

Bicycles and society by Andra Tudor

Consoles and Nintendo by Gabriele Trovato

History of the GUI by Timothy Dakin

Fun Pages by Emanuela Feldiorean and Mădălina Marton

Brain and computers by C. Manolescu and V. Enache

Thoman Alva Edison by Teodora Spataru

Evolution (Part 2) by Keiron Pain

2-2012-29



Colegiul Tehnic Mircea Cristea
Brasov, Romania



E. Boggio Lera
Catania, Italy



Experimental High School
Thessaloniki, Greece



Transilvania University
Brasov, Romania



Colegiul Nicolae Titulescu
Brasov, Romania



Colegiul Tehnic de Transporturi
Brasov, Romania



Grupul Școlar Dr. Ioan Șenchea
FAGARAȘ, Romania



Colegiul National Doamna Stanca
FAGARAȘ, Romania



EP Magazine

Editorial Boards

BRASOV Editorial Board

Brasov, Romania

Serban Gorcea, Andra Tudor, Alexandru Neaga, Emanuela Feldiorean, Denisa Pavăl, Madalina Marton, Dorin Racolța

Elena Helerea, Monica Cotfas, Marius Bența

FAGARAȘ Editorial Board

Fagaras, Romania

Tudor Popa, Claudiu Dragu, Florin Mihai Stoica, Botar Marian, Mihai Caludiu, Dobreanu Rares

Luminița Husac, Corina Popa, Laura Oancea

Experimental High School

Thessaloniki, Greece

Konstantinos Kardamiliotis, Koralia Kontou, Victoria Datsi, Loukas Mettas.

Nikos Georgolios
Marilena Zarftzian

Boggio Lera High School

Catania, Italy

Vittorio Iocolano, Laura Patanè
Andrea Zhang, Gabriele Trovato
Mattia Famoso, Angelo Tambone

Angelo Rapisarda
Viviana Dalmás

Cooperators

*Kastamonu Valiliği
School I27 I. Denkoğlu
Colegiul Tehnic Mihai Bravu
Suttner-Schule, Biotechnologisches
Gymnasium
Liceo Classico "N. Spedalieri"
Ahmet Eren Anadolu Lisesi
I.P.S.I.A "E. Fermi"
Priestley College
Liceul C.A. Rosetti
Australian Catholic University
Gh. Asachi Technical College
Escola Secundária de Amares*

*Kastamonu, Turkey
Sofia, Bulgaria
Bucuresti, Romania
Ettlingen, Germany
Catania, Italy
Kayseri, Turkey
Catania, Italy
Warrington, UK
Bucuresti, Romania
Brisbane, Australia
Iasi, Romania
Amares, Portugal*

*Senol Karabaltaoglu
Tzvetan Kostov
Crina Stefureac
Norbert Müller
Giuseppe Privitera
Okan Demir
Danilo Guglielmino
Shahida Khanam
Elisabeta Niculescu
Natalie Ross
Tamara Slatineanu
Rui Manuel Vila Chá Baptista*

Multimedia Team

Official Site Web Master
Official Site Web Assistant
Online Magazine Manager
CD Collection Manager

Rick Hilkens
Andrea Zhang
Vittorio Iocolano
Vittorio Iocolano

Theme *IMPACT* designed by *Vittorio Iocolano* pryderi.mail@gmail.com

Cover Picture: <http://blogs.scientificamerican.com/observations/files/2012/08/Curiosity-ready-to-roll.jpg>

C *ontents*

6 *Editorial*
Monica Cotfas

12 *Spiru Haret*
Eufrosina Oltăcan

17 *Venus, my love!*
Tzvetan Kostov

19 *Benjamin Franklin*
Teodora Denisa Maria Popa

23 *Bicycles and society*
Andra Tudor

History of Science and Technology Technology for Green Energy

Consoles and Nintendo **27**
Gabriele Trovato

History of the GUI **31**
Timothy Dakin

Fun pages **40**
Emanuela Feldiorean, Mădălina Marton

Brain and computers **42**
Cosmin Manolescu, Vlad Enache

Thomas Alva Edison **47**
Teodora Cristina Spătaru

Evolution (part 2) **51**
Keiron Pain



Monica Cotfas

Colegiul Tehnic "Mircea Cristea", Braşov, Romania

monicacotfas@yahoo.com

Curiosity Rover (En)

Curiosity Rover (Ro)

This second issue of **EPMagazine** on 2012 salutes the success of NASA's project "Curiosity – science lab on Mars", aiming to analyse samples of soil and rocks on Mars with the Curiosity rover, in search of proof that Mars could be a favourable environment for the existence of some forms of life.

People have always been curious to unveil the mysteries about the Universe they are part of. From ancient times, when everything had mystical or supernatural explanations, to our present days when science has put aside many of the previous beliefs and opened new horizons, one thing remained ultimately unchanged and that is man's curiosity. The thought that there are other forms of life that developed in other parts of the Universe still stirs many people's imagination. This is one of the main reasons why this project of NASA benefitted from such a large mediatization and such a huge interest from the audience.

The robot which landed in the Gale crater on the 6th of August 2012 has the objective to analyse the climate and the geology of Mars and to find scientific proof of life in any forms. Among the most interesting technical details that could be mentioned here, there are the 17 high resolution cameras that the robot is endowed with, the infrared laser, the microscope, the X ray spectrometer, the several analytical labs, the various com-

Acest al doilea număr al revistei **EPMagazine** pe anul 2012 salută succesul proiectului NASA "Curiosity - laborator de știință pe Marte", care încearcă să analizeze mostre de sol și roci de pe Marte cu ajutorul robotului Curiosity, în căutarea dovezilor că Marte ar putea fi un

mediu propice dezvoltării unor forme de viață.

Omul a fost curios dintotdeauna să dezlege tainele legate de universul din care face parte. Din din cele mai vechi timpuri, când totul era explicat prin supranatural și



Curiosity Rover

legendă, până în ziua de azi, când știința a înlăturat multe din explicațiile supranaturale și a deschis noi orizonturi, curiozitatea oamenilor a rămas aceeași, și gândul că există viață în alte forme, în alte părți ale universului, stârnește imaginația multora. Acesta este unul din motivele pentru care acest proiect al NASA este unul dintre cele care se bucură de o largă mediatizare și de un imens interes din partea publicului.

Robotul, care a aterizat în craterul Gale pe 6 august 2012, are ca obiective analiza climei și geologiei marțiene și găsirea de dovezi ale existenței unor forme de viață. Câteva detalii tehnice interesante: este dotat cu 17 camere de înaltă rezoluție, laser cu infraroșu, microscop, spectrometru cu raze X, laboratoare analitice, mulți alți senzori și

EDITORIAL

6

EPMagazine

munication and mobility systems. As far as its dimensions are concerned, it is 2.9 m long, 2.7 m wide and 2.2 m high.

Unlike the rovers previously sent on Mars by NASA- Mars Pathfinder in 1997, Spirit Rover in 2010, and Opportunity in 2012, Curiosity was active even from its successful landing on Mars, minimizing the preparation time to a few seconds.

The rover has already taken, analyzed and photographed many samples of soil and other bright particles that were initially believed to be leftover pieces from equipments used in previous missions, but after careful examination they were proved to be made of Martian matter. Curiosity rover has also photographed white spheres on the Martian sky, explained by the specialists as dead pixels, flaws of photography, but believed by those who believe in aliens to be unidentified space-ships.

Amongst the most interesting images

offered by the rover there is the large dimensions rock nicknamed "Jake Matijevic", with a complex composition of silicon, sodium, potassium and aluminium that proves it as being resulted from the cooling of the magma after a volcanic eruption. The rover has also photographed an amazing eclipse on the Martian sky, when Phobos, one of the Mars' „moons" passed in front of the sun.

The outcome of this research and the educational activity conducted by our magazine **EPMagazine** make us recall Albert Einstein's famous words: *The important thing is not to stop questioing. Curiosity has its own reason for existing.*

analizatori și sisteme multiple de comunicare și deplasare. Are o lungime de 2,9 m, o lățime de 2.7 m și o înălțime de 2.2 m.

Spre deosebire de ceilalti roboți trimiși pana acum de NASA pe Marte (Mars Pathfinder - 1997, Spirit Rover - 2010, Opportunity - 2012), Curiosity a fost activ încă de la aterizarea cu success pe Marte, neavând nevoie de niciun timp de pregătire.

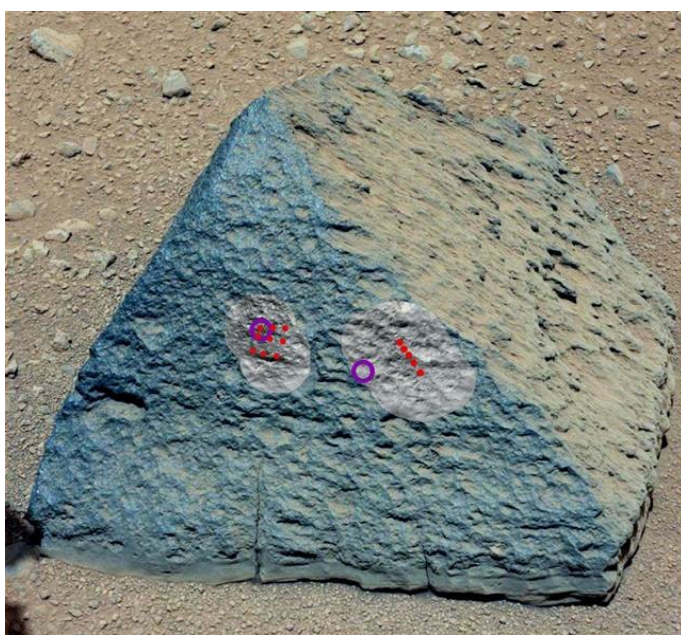
Roboțelul a preluat deja mostre de sol și a fotografiat anumite particule luminoase care inițial au fost considerate bucăți dezlipite de la alte echipamente din expediții anterioare, dar după analiză s-a constatat că sunt făcute din materie marțiană.

De asemenea Curiosity a fotografiat niste sfere albe pe cerul marțian, explicate de specialiști ca pixeli morți, defecte de fotografiere, dar pentru cei care cred în existența extraterestrilor, ele ar putea fi nave spațiale neidentificate.

Dintre multele

imagini inedite oferite de robot, amintim roca de mari dimensiuni poreclită "Jake Matijevic", care are o componență complexă: siliciu, sodiu, potasiu și aluminiu, fiind, se pare, rezultatul răcirii magmei după o erupție vulcanică. De asemenea, roboțelul a surprins imagini minunate din timpul unei eclipse, când Phobos, una din „lunile" planetei Marte, a trecut prin fața Soarelui.

Rezultatele acestor cercetari si activitatea educativa a revistei noastre **EPMagazine** ne aduc aminte de faimoasele vobe ale lui Albert Eistein: *e important sa nu ne oprim din a ne intreba, deoarece curiozitatea are propria ratiune de a exista.*



Jake Matijevic rock

Curiosity Rover (It)

Questo secondo fascicolo di **EPMagazine** del 2012 saluta i successi del progetto della NASA **Curiosity, laboratorio scientifico su Marte**, che mira ad analizzare campioni di terreno e rocce del Pianeta rosso con la sonda omonima, alla ricerca della prova che Marte può costituire un ambiente favorevole per l'esistenza di alcune forme di vita.



Curiosity Rover Ready to land

La gente ha sempre avuto la curiosità di svelare i misteri dell'Universo e delle sue particolarità. Fin dall'antichità, quando tutto aveva una spiegazione mistica o soprannaturale, ai giorni nostri (quando la scienza ha messo da parte molte delle precedenti credenze e ha aperto nuovi orizzonti), una cosa rimasta invariata è la curiosità dell'uomo. Se si sono sviluppate forme di vita in altre parti dell'Universo è la domanda sempre viva nell'immaginario collettivo. Questa è una delle ragioni del perché questo progetto della NASA beneficia di una larga partecipazione e un enorme interesse dal pubblico.

Il robot (lungo 2,9 m, largo 2,7 m e alto 2,2 m) atterrato nel cratere Gale

Curiosity Rover (Gr)

Εκδοτικό σημείωμα
Το όχημα Curiosity

Αυτό το δεύτερο τεύχος του περιοδικού EPM για το 2012 χαιρετίζει την επιτυχία του προγράμματος της NASA «Περιέργεια (Curiosity) – επιστημονικό εργαστήριο στον Άρη», που σκοπεύει να αναλύσει δείγματα χώματος και βράχων με το όχημα Curiosity, αναζητώντας αποδείξεις για το αν ο Άρης θα μπορούσε να είναι ένα ευνοϊκό περιβάλλον για την ύπαρξη κάποιων μορφών ζωής.

Οι άνθρωποι πάντοτε είχαν την περιέργεια να ανακαλύψουν τα μυστικά του Σύμπαντος, στο οποίο και αυτοί ανήκουν. Από την αρχαία εποχή, όπου το κάθε τι είχε μυστικιστικές ή υπερφυσικές εξηγήσεις, μέχρι τις μέρες μας όπου η επιστήμη παραμέρισε τις προηγούμενες ερμηνείες και άνοιξε νέους ορίζοντες, ένα πράγμα παρέμεινε τελικά अपαραλλάκτο και αυτό ήταν η περιέργεια του ανθρώπου. Η σκέψη ότι υπάρχουν άλλες μορφές ζωής, που αναπτύχθηκαν σε άλλες περιοχές του Σύμπαντος, διεγείρει ακόμη τη φαντασία πολλών ανθρώπων. Αυτός είναι κι ένας από τους κύριους λόγους που αυτό το πρόγραμμα της NASA γνώρισε τόσο μεγάλη δημοσιότητα και τόσο μεγάλο ενδιαφέρον από το κοινό.

Το ρομπότ που προσεδαφίστηκε στον κρατήρα Gale στις 6 Αυγούστου 2012 είχε ως αποστολή να αναλύσει το κλίμα και τη γεωλογία του Άρη και να βρει επιστημονικές αποδείξεις για κάποιες μορφές ζωής. Ανάμεσα στις πιο ενδιαφέρουσες τεχνικές λεπτομέρειες που θα μπορούσαν να αναφερθούν είναι ότι το ρομπότ είναι εφοδιασμένο με λέιζερ υπερύθρου, μικροσκόπιο, φασματοφωτόμετρο ακτίνων Χ, αρκετά αναλυτικά εργαστήρια, και διάφορα συστήματα επικοινωνίας και

il 6 Agosto 2012, aveva l'obiettivo di analizzare il clima e la geologia di Marte e trovare prove scientifiche su altre forme di vita. Tra le tante innovazioni tecnologiche particolarmente avanzate che sono state utilizzate, ci sono: l'alta risoluzione della macchina fotografica, i raggi infrarossi, il microscopio, lo spettrometro a raggi X, parecchia strumentazione di analisi, le varie forme di comunicazione e la motilità del sistema.

Diversamente dalle altre sonde mandate precedentemente dalla NASA su Marte - Mars Pathfinder nel 1997, Spirit Rover nel 2010, e Opportunity nel 2012, Curiosity era attivo fin dal suo atterraggio su Marte, minimizzando il tempo della preparazione a pochi secondi.

La sonda ha trasportato, analizzato e fotografato alcuni campioni di terra e altre particelle che inizialmente erano creduti residui di materiali usati dall'equipaggiamento della spedizione precedente ma, dopo accurati esami, è stato provato che provenivano da materiale marziano. Curiosity ha anche fotografato dei dischi bianchi nel cielo di Marte, spiegato dagli specialisti come un pixel bruciato, errore tecnico, ma quelli che credono negli alieni lo identificano come un'astronave aliena.

Tra le molte foto interessanti inviate della sonda c'è - molto evidente - la roccia chiamata **Jake Matijevic**, con una complicata struttura chimica a base di silicio, sodio, potassio e alluminio. Questo risultato prova l'esistenza di materiale magmatico anche dopo la fine del periodo delle eruzioni vulcaniche. La sonda ha anche fotografato un'incredibile eclisse nel cielo di Marte, quando Phobos, una delle sue lune, è passata davanti al Sole.

I risultati di questa ricerca e le attività educative di **EPMagazine** ci riportano alla mente un pensiero di Albert Einstein: *importante non è mettere fine alle domande, perché la curiosità è la ragione per cui viviamo.*

metaforas. Όσο αφορά τις διαστάσεις του, έχει μήκος 2,9 μέτρα, πλάτος 2,7 μέτρα και ύψος 2,2 μέτρα.

Σε αντίθεση με τα οχήματα που στάλθηκαν μέχρι τώρα στον Άρη από τη NASA - Mars Pathfinder το 1997, Spirit Rover το 2010 και Opportunity το 2012-, το Curiosity έγινε ενεργό αμέσως μετά την επιτυχή προσεδάφισή του στον Άρη, ελαχιστοποιώντας το χρόνο προετοιμασίας του σε μόλις λίγα δευτερόλεπτα.

Το όχημα ήδη πήρε, ανάλυσε και φωτογράφησε μερικά δείγματα χώματος και άλλα λαμπερά αντικείμενα που αρχικά πιστεύτηκε ότι ήταν κομμάτια που απέμειναν από εξαρτήματα που χρησιμοποιήθηκαν σε προηγούμενες αποστολές, αλλά μετά από προσεκτική ανάλυση αποδείχτηκε ότι ήταν υλικό από τον Άρη. Το όχημα Curiosity φωτογράφησε επίσης λευκές σφαίρες στον ουρανό του Άρη, που ερμηνεύτηκαν από τους ειδικούς σα νεκρά φωτοσημεία (dead pixels), ελαττώματα της φωτογραφίας, αλλά από εκείνους που πιστεύουν σε εξωγήινους αποδόθηκαν σε άγνωστης ταυτότητας διαστημόπλοια.

Μεταξύ των πιο ενδιαφερουσών εικόνων που έστειλε το όχημα υπάρχει ένας βράχος μεγάλων διαστάσεων, που επονομάζεται «Jake Matijevic», και έχει μία σύνθετη σύσταση από πυρίτιο, νάτριο, κάλιο και αργίλιο που αποδεικνύει ότι προήλθε από ψύξη του μάγματος μετά από έκρηξη ηφαιστείου. Το όχημα φωτογράφησε, επιπλέον, μία συναρπαστική έκλειψη στον ουρανό του Άρη, όταν ο Φόβος, ένα από τα «φεγγάρια» του Άρη, πέρασε μπροστά από τον Ήλιο.

Ανεξάρτητα από το αποτέλεσμα αυτής της έρευνας και από τα συμπεράσματα που θα βγουν από το συγκεκριμένο ερευνητικό πρόγραμμα, «το σπουδαιότερο πράγμα είναι να μη σταματάει ποτέ η έρευνα», όπως είπε ο Άλμπερτ Αϊνστάιν. Το Curiosity έχει τους δικούς του λόγους να υπάρχει..

Curiosity Rover (Bg)

Този вториброй на ЕРМ за 2012г. поздравява успеха на проекта "Кюриозити - научналаборатория на Марс" на НАСА, чиято цел е да анализира проби от почва и скали на Марс с Curiosity Rover, в търсене на доказателства, че Марс може да бъде на благоприятна среда за съществуване на някои форми на живот. Хората винаги са били любопитни да разкрие тайните за Вселената, от която те са част. От древни времена, когато всичко е имало мистични или свръхестествени обяснения, до наши дни, когато науката оставим настрана много от предишните вярвания и отвори нови хоризонти, едно нещо, което в крайна сметка остана непроменено е човешкото любопитство. Мисълта, че има и други форми на живот, които са развити в други части на Вселената, все още възбужда въображението на много хора. Това е една от основните причини защо този проект на НАСА са се ползва от такава голяма медийна известност и такъв огромен интерес от страна на публиката. Роботът, който се приземи в кратера Гейл на 6-ти август 2012 г., има за цел да анализира изменението на климата и геологията на Марс и да намери научни доказателства за живот във каквато и да е форма. Сред най-интересните технически подробности, които биха могли да бъдат споменати тук, са 17 камери с висока резолюция, с които роботът е снабден, инфрачервеният лазер, микроскоп, рентгенографският спектрометър, няколко аналитични лаборатории, различни комуникационни системи и системи за мобилност.

Що се отнася до размерите му те са: 2.9 м дължина, 2,7 м ширина и височина 2.2м.

Curiosity Rover (Tr)

ЕРМ'ин бу 2012 yılındaki bu ikinci sayısı NASA'nın Merak adlı araç ile Mars'ın bazı yaşam formları açısından elverişli bir ortam olup olmadığına dair kanıt arama yolunda kaya ve toprak örneklerinin incelenmesini amaçlayan "Mars'taki bilimsel laboratuvar-Merak" projesini selamlıyor.

İnsanlar daima parçası oldukları evrenin gizemlerini çözme konusunda meraklı olmuşlardır. Her şeyin mistik yada doğaüstü bir açıklamasının olduğu antic çağlardan, bilimin önceki inanışların çoğuna karşı çıkıp yeni ufuklar açtığı günümüze kadar bir şey hiç değişmeden kalmıştır; insanoğlunun merakı. Evrenin diğer köşelerinde başka yaşam türlerinin gelişmiş olabileceği düşüncesi hala birçok insanın hayal gücünü zorlamaktadır. İşte bu NASA'nın bu projesinin medyadan bu denli yararlanmasının ve bu kadar geniş kamuoyu ilgisi çekmesinin temel nedenlerinden biridir.

6 Ağustos 2012 tarihinde Gale kraterine inen robotun görevi Mars'ın iklim ve jeolojisini incelemek ve her türden yaşam formları için bilimsel kanıtlar aramaktır. Burada bahsedilebilecek en ilginç teknik detayların arasında robotun sahip olduğu 17 yüksek çözünürlüklü kamera, kızılötesi lazer, mikroskop, X ışını spektrometresi, birkaç çözümleme laboratuvarı ve değişik iletişim ve hareket sistemleri yer alır. Boyutlarına gelince; 2,9 metre uzunluğunda, 2,7 metre genişliğinde ve 2,2 metre yüksekliğindedir.

Daha önce NASA tarafından Mars'a gönderilen araçların-1997 Mars Kaşifi, 2010 Sipirit Aracı ve 2012 Fırsat- aksine Merak hazırlık süresini bir kaç saniyeye indirerek Mars'a yaptığı başarılı inişle beraber aktif hale geldi.

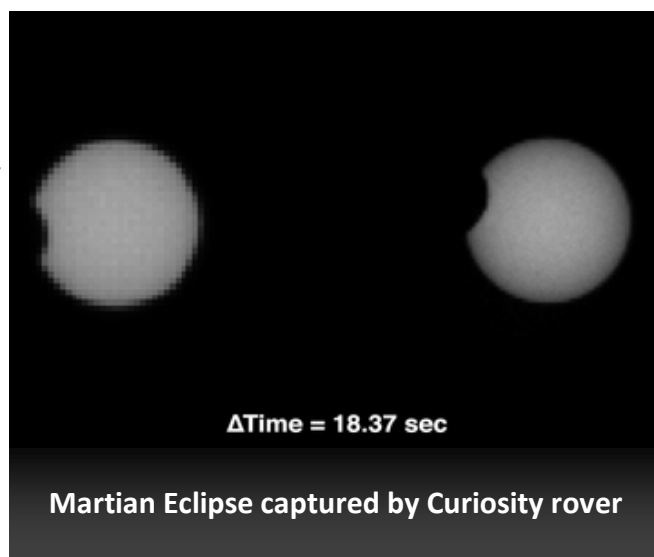
Araç şu ana kadar birçok toprak, kaya ve ilk başta önceki görevlerde kullanılan

За разлика от марсоходите, които преди това са били изпращани на Марс през 1997 НАСА Марс Патфайндър, Спирит Ровър през 2010 г., и Опортюнити през 2012 г., Кюриозити е активен от момента на успешно кацане на Марс, като свежда до минимум времето за приготвяне до няколко секунди. Ровърът вече, е анализирал и фотографирал много проби от почвата и други ярки частици, за които първоначално се смяташе, че са останали парчета от съоръжения, използвани в предишни мисии, но след внимателно проучване е доказано, че са от марсианска материя. Кюриозитти Ровър също е заснел бели сфери на небето на Марс, които специалистите обясниха като мъртви пиксели, недостатъци на фотографията, но както смятат онези, които вярват в извънземни това са неидентифицирани космически кораби.

Сред най-интересните снимки, предлагани от ровъра има скала с големи размери по прякор „Джейк Матиевич“, със сложен състав от силиций, натрий, калий и алуминий, което доказва, че тя е резултат от охлаждане на магмата, след вулканично изригване. Ровърът е заснел също невероятно затъмнение на марсианското небе, когато Фобос, една от "луните" на Марс премина в предната част на слънцето. Независимо от резултатите от тези изследвания, както и на заключенията, които ще бъдат направени от този конкретен изследователски проект, „най-важното е да не спираме да си задаваме въпроси. Любопитството има своя собствена причина за съществуване“, както казва Алберт Айнщайн.

екипманларın kalıntıları olduğuna inanılan ancak dikkatli incelemenin ardından Mars'a ait materyaller olduğu kanıtlanan diğer parlak parçaları topladı, analiz etti ve fotoğrafladı. Merak aracı uzmanlar tarafından ölü pikseller, fotoğraf kusurları olarak açıklanan ancak uzaylıların varlığına inananlar tarafından tanımlanamayan uzay gemileri olduğu düşünülen beyaz katmanları da fotoğrafladı.

Araç tarafından sağlanan en ilginç görüntülerin arasında volkanik bir patlamadan sonraki soğuma sonucu oluştuğunun kanıtı olan karmaşık bir silikon, sodyum, potasyum ve alüminyum birleşimine sahip "Jake Matijevic" takma adlı büyük boyutlarda bir kaya bulunmaktadır. Araç ayrıca Mars gökyüzünde Mars'ın aylarında biri olan



Phobos'un güneşin önüne geçtiği anda gerçekleşen inanılmaz bir tutulmayı da fotoğrafladı. Bu araştırmanın çıktıları ve bu araştırma projesinden çıkarılabilecek sonuçlar her ne olursa olsun Albert Einstein'ın da söylediği gibi; "önemli olan sorgulamayı bırakmamak. Merağın var olmak için kendi nedeni vardır."

Iconography

www.theatlantic.com/technology/archive/2012/08/curiosity-lands-on-mars-know-what-youre-watching-when-youre-watching-7-minutes-of-terror/260725/
www.wired.com/wiredscience/2012/10/curiosity-strange-matijevic/
www.stiintasitehnica.com/curiosity-i-metanul-mar-ian_1611.html
www.space.com/17674-mars-rover-curiosity-phobos-solar-eclipse.html

SPIRU HARET

1. Spiru Haret – scientist and professor

Spiru Haret is the most prominent personality in the history of the development and modernization of the Romanian educational system, at the end of the XIXth and the beginning of the XXth century. His laws and reforms kept the validity three decades, but many precepts could be valuable today also.

Spiru Haret's works have been published in 11 volumes, containing 139 titles, 21 being mathematical researches. A lot of writings were dedicated to the work, activity and the man Spiru Haret, becoming with a reverential volume entitled *Lui Spiru Haret. Ale tale dintru ale tale. La a 60-a aniversare* (To Spiru Haret. The Yours from Yours. At 60th anniversary) published even in the time of his life. Many people of the Romania and from abroad continued to write about this fascinating personality. He was recognized like as an outstanding scientist, a philosopher of the social life, a creator of laws for reforming the Romanian school, a fighter to realize the necessary reforms, a loved professor, a man that understood the needs of rural people and dedicated his activity to raise the cultural and social level in our country.

Spiru Haret entered the scientific world being of 27 years old, with his doctoral thesis: *Sur l'invariabilité des grands axes des orbites planétaires* (On the invariability of major axes of planetary orbits) which was defended at the renowned university Sorbonne of Paris on 18 January 1878. The results of the Haret's calculus, published in his dissertation, discovered the existence of secular variations of the major axes of the planetary orbits. So, the discoveries of the young Romanian researcher

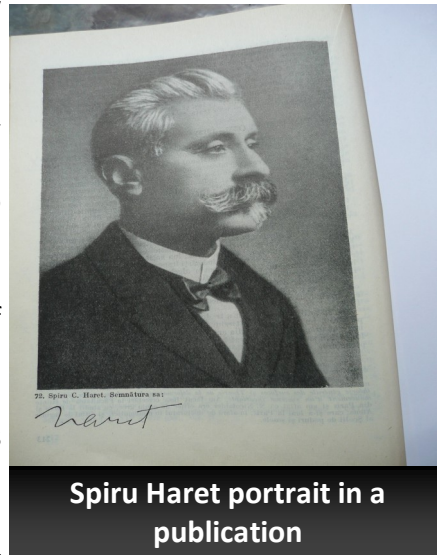
SPIRU HARET

1. Spiru Haret, savant și profesor

Spiru Haret este cea mai proeminentă personalitate a istoriei dezvoltării și modernizării sistemului românesc de învățământ, la sfârșitul celui de al XIX-lea și începutul celui de al XX-lea secol. Legile și reformele sale au rămas în vigoare timp de trei decenii, dar multe precepte au valoare și astăzi.

Lucrările lui Spiru Haret, care conțin 139 de titluri, dintre care 21 de cercetări matematice, au fost publicate în 11 volume. Multe scrieri au fost dedicate operei, activității și omului Spiru Haret, începând cu un volum omagial intitulat *Lui Spiru Haret. Ale Tale dintru ale Tale. La a 60-a aniversare*, publicat chiar în timpul vieții. Oameni de cultură din România și din străinătate au continuat să scrie despre această fascinantă personalitate, recunoscută ca fiind un excepțional om de știință, filosof al vieții sociale, creator de legi pentru reformarea școlii românești, un luptător pentru realizarea reformelor necesare, un profesor iubit, un om care a înțeles nevoile populației sătești și a dedicat viața și activitatea sa ridicării nivelului social și cultural în țara noastră.

Spiru Haret și-a făcut intrarea în știința mondială la vârsta de 27 de ani, cu teza sa de doctorat intitulată *Sur l'invariabilité des grands axes des orbites planétaires*, susținută la renumita universitate Sorbona din Paris, la 18 ianuarie 1878. Rezultatele calculelor publicate de în teză descopereau existența unor variații secular ale axelor mari ale orbitelor planetare, ceea ce contrazicea convingerile celebrilor predecesori Laplace, Lagrange, Poisson și demonstau că mișcarea planetelor



Spiru Haret portrait in a publication

contradicted the convictions of his célèbre predecessors, Laplace, Lagrange, Poisson, and demonstrated that the movement of planets around the Sun has not an absolute stability. Haret's doctoral thesis was published by the University Sorbonne, and in *Mémoires de l'Observateur de Paris*. Poincaré, Andoyer, Tisserand, and many scientific encyclopedias quoted that work.

Another Haret's scientific realization, with echo in the world of researchers, was his book *Mécanique sociale*, published in 1910 by Dunod at Paris and Bucharest. With this work, Spiru Haret could be



Spiru Haret

considered a forerunner of the mathematical modeling in social sciences (M. Malita). In this book Haret introduces the rigor of mathematical reasoning in the study of economic and social problems of Romanian society of his time. The value of the book was emphasized by many researchers, and Haret was considered among the first scientists who have had the idea to use the mathematical tool in the explanation and understanding of social phenomena. *Mécanique sociale* was a successful book because Haret was among the few people with two fold vocations: the knowledge of the mathematical instrument and the social field of application.

The mathematician-astronomer Spiru Haret could not continue after 1878 his scientific research with the same important results because he had in country neither the documentation, nor the necessary time for study. However, the importance of Spiru Haret for the scientific research in Romania became more prominent due to his role in the organization of all degrees forms of education, which opened the way to appear a generation of Romanian men of science in mathematics and not only.

The great scientific value of Haret's worth was recognized by the international scientific com-

în jurul Soarelui nu are o stabilitate absolută. Teza a fost publicată de Universitatea Sorbona în anul apariției sale și mai târziu în *Mémoires de l'Observateur de Paris*. Poincaré, Andoyer, Tisserand și mai multe enciclopedii științifice au citat aceasta lucrare.

O altă realizare științifică, cu răsunet în lumea cercetătorilor, a fost cartea *Mécanique sociale*, publicată în 1910 de Dunod la Paris și București. Cu această lucrare, Spiru Haret a putut fi considerat un înaintemergător în modelarea matematică a științelor sociale (M. Malița). În această carte Haret introduce rigoarea raționamentului matematic în studiul problemelor economice și sociale ale societății românești ale timpului său. Valoarea cărții a fost evidențiată de mulți cercetători iar Haret a fost considerat printre primii savanți care au avut ideea să folosească instrumental matematic la explicarea și înțelegerea fenomenelor sociale. Cartea este "una dintre cele mai viguroase lucrări ale sociologiei europene" (M. Malita). *Mécanique sociale* a fost o carte de success deoarece Haret a fost printre puținii oameni cu dublă vocație: cunoașterea instrumentului matematic și domeniul social al aplicațiilor.

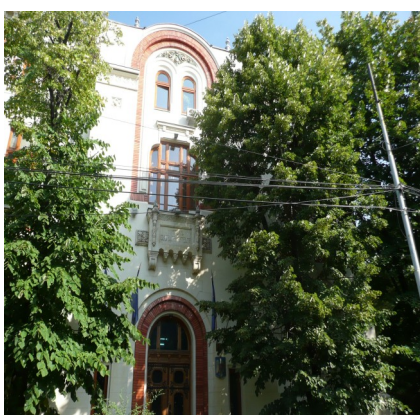
Matematicianul-astronom Spiru Haret nu a putut continua după 1878 muncă de cercetare cu aceleași rezultate spectaculoase, deoarece în țară nu a avut nici documentația și nici timpul necesare studiului. Totuși, importanța lui Spiru Haret pentru cercetarea științifică din România este accentuată de rolul pe care acest om providențial l-a avut în organizarea învățământului de toate gradele, ceea ce a deschis calea pentru apariția unei generații de oameni de știință în matematică și nu numai.

Înalta valoare științifică a operei lui Spiru Haret a fost recunoscută de comunitatea științifică internațională chiar și după aproape 100 de ani de la publicarea faimoasei sale teze, când Uniunea Internațională a Astronomilor a

munity even after almost 100 years from the publishing of its famous thesis, when International Union of Astronomers named "*Spiru Haret*" a crater of the Moon.

In country, Spiru Haret was associated member of the Romanian Academy starting with 1879, and became full member in 1892 and vice-president in 1904.

Spiru Haret, who returned in country in 1878 as a doctor in science from Paris and with an international recognition of a great scientific value of his thesis, was appointed professor at the faculty of physics and mathematics of the



Spiru Haret Memorial House

University of Bucharest. Here he taught rational mechanics. In the while 1878-1910 (the year of his retirement) Haret taught mathematics also at the *School of bridges and*

roads and at the *School of artillery and engineer officers*. As a professor, Haret had laudatory acclaim from his students who dedicated to him an anniversary volume in 1907, at 25 years of his teaching.

Spiru Haret was named the "School's Man" especially thanks to the laws elaborated by him, which reformed the educational system in Romania and thanks to his personal implication in the adoption of these laws by the Romanian Parliament and to their put in place.

2. Spiru Haret – reformer of the educational system

Since 1878, when Spiru Haret turned back in Romania, as the first Romanian doctor in mathematics from the University of Paris, involved with abnegation in the educational activity, both as professor and legislator-reformer of the educational activity, both as professor and legislator-reformer of schooling

acordat numele "*Spiru Haret*" unui crater de pe suprafața Lunii.

În țară, Spiru Haret a fost membru correspondent al Academiei Române din 1879, membru titular din 1892 și vicepreședinte în 1904 al înaltului For.

Spiru Haret, reîntors în țară în 1878 ca doctor în științe de la Paris și cu o recunoaștere internațională a valorii științifice înalte a tezei sale, a fost numit profesor la facultatea de fizică și matematică a Universității din București. Aici el a predate mecanică rațională. În intervalul între 1878 și 1910 (anul pensionării sale) Haret a mai predate matematici și la *Școala de poduri și șosele* și la *Școala de artilerie și ofițeri ingineri*. Ca profesor, Haret a fost admirat și iubit de studenții săi, care i-au dedicat un volum omagial în 1907, la 25 de ani de activitate profesorală.

Spiru Haret a fost numit "*Omul Școlii*" în special datorită legilor pe care le-a elaborate, care au reformat sistemul de învățământ din România și datorită implicației sale personale în adoptarea acestor legi de către Parlamentul României și aplicarea lor în viață.

2. Spiru Haret, reformator al sistemului de învățământ

În anul 1878, după susținerea excepționalei teze de doctorat, larg apreciată de specialiști, Spiru Haret s-a întors în țară ca primul român doctor în matematici al universității din Paris.

Fără a-și părăsi cu totul cercetările de matematică și astronomie, el s-a implicat cu abnegație în activitatea educațională, atât ca profesor cât și ca legiuitor-reformator al sistemului școlar. Haret a primit importante funcții în Ministerul Public al Instrucțiunii Publice și Cultelor, pe lângă aceea de profesor.

Astfel, a fost inspector general al școlilor în 1889, secretar general al ministerului și de trei ori Ministru: 1897-1899, 1901-1904, 1907-1910.

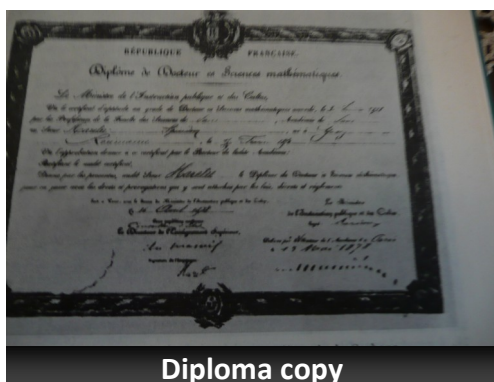
Gândurile lui Haret referitoare la necesitatea unui sistem funcțional al învățământului, cu un folos real, care trebuia să ridice nivelul stării

system. Haret obtained important functions in the Ministry of Public Education and Religions, besides that of professor. So, he was general inspector of the schools in 1889, general secretary of the ministry and three times Minister: 1897-1899, 1901-1904, 1907-1910.

The Haret's thinking about the necessity to do a functional educational system, with a real utility, which had to raise the economic, social, cultural state of Romanian people, had roots in his personal early life and years of school. His souvenirs about this life were written in the paper "*Anii de școală*" (Years of school) published in "*Gazeta matematică*" vol. XI, p.174-182). Later, in Paris, Haret understood and projected how to realize a modern, European education in his country.

Haret's educational reform came into operation by two fundamental laws voted in the Parliament: the law for the secondary and superior education in 1898 and the law for the vocational education in 1899, both in the first period when Haret was Minister. Because of the political

parties change to govern, the law of vocational education was



Diploma copy

necessary to be re-voted in 1901, at the second ministerial Haret's function.

Haret's reform of the education referred to the organization of the school system, to all its levels, from primary to secondary and university level. School programs, regulations for discipline and teachers stability, schools for adults, specifications for the girls schools, kindergartens, school canteens, salaries of teachers, medal for distinction in teachers work.

Haret himself calculated the costs of school-houses and generally costs of the reform, to provide the national budget.

Among the stipulations of the Haret's laws, we find first the compulsoriness of the primary edu-

conomice, sociale, culturale a poporului roman, aveau rădăcini în copilăria, tinerețea sa și în anii de școală. Amintirile sale din această perioadă le-a publicat sub titlul "*Anii de școală*" ("*Gazeta matematică*" vol. XI, p.174-182). La Paris a înțeles și proiectat cum să realizeze o educație europeană în țara sa.

Reforma învățământului a lui Haret a intrat în acțiune prin două legi fundamentale, votate în Parlament: legea învățământului secundar și superior în 1898 și legea învățământului profesional în 1899, ambele în prima perioadă în care Haret era ministru. Din cauza schimbărilor de guvern, legea învățământului profesional a trebuit să fie re-votată în 1901, la cea de a doua perioadă de ministeriat a lui Haret.

Reforma învățământului făcută de Haret s-a referit la organizarea sistemului școlar la toate nivelurile sale, de la primar la secundar și universitar. Programe școlare, reguli de disciplină și stabilitate a învățătorilor și profesorilor, școli pentru adulți, precizări pentru școlile de fete, grădinițe de copii, cantine școlare, salariile învățătorilor, o medalie pentru răsplata muncii învățătorilor. Haret însuși a calculat costurile clădirilor de școală, dar și costul general al reformei, pentru a fi prevăzut în buget.

Printre prevederile legilor lui Haret, găsim mai întâi obligativitatea învățământului primar, care trebuia să devină o realitate prin asigurarea condițiilor material, atât pentru copii cât și pentru învățători. Prevederea imperativă a fost: "o școală în fiecare sat". Apoi, programelor școlare li se cerea să transmită strictul necesar de cunoștințe utile vieții sociale. O activitate extrașcolară a învățătorilor țintea să ridice nivelul vieții sociale la sate. Legea prevedea crearea băncilor populare, a comunităților sătești, a societăților co-operatiste, a cantinelor.

Haret insista să crească numărul școlilor pentru fete, pentru a le asigura cel puțin parțial dorința de învățatură pe care o manifestă fetele și a le da un nivel de cultură mai înalt decât cel din școala primară.

cation, which had become a reality by providing of material conditions, both for children and teachers. The imperative stipulation was "a school for each village". Then, the curriculum asked to transmit strict necessary knowledge for social life.

An extra-school activity of teachers designed to raise the social life in villages. The law established people's banks, peasants' communities, co-operative societies, canteens.

Haret insists to increase the number of girl schools, must increase, to assure at least a partial satisfaction to the learning request which the girls manifest and to give a cultural level higher than that of the primary school.

The Haret's laws were profound and useful a long period of time.

As a Minister of Public Education, Haret has a great influence on other fields of the cultural life. He attributed to the theater an educative role: "theater is a school, a "seminary" and a church", so the children must have the right to go at the theater. Music, drawing, fine arts, all were in attention of the Minister Haret. That is why personalities of Romanian culture cheered the "Great Teacher".

Spiru Haret was a providential Man of his epoch and country: "He intuited, like as Cuza, Kogălniceanu, Maiorescu and Eminescu thought: a rural and predominant agrarian country must be modernized within it by adequate institutions. One of these institutions is the school, which Haret designed as being the fundamental mean of transformations in the rural society" (Schifirnet).



Romanian postal stamp

Legile lui Haret au fost de profunzime și au rămas mult timp în uz.

Ca ministru al Instrucțiunii Publice, Haret a avut o mare influență și asupra altor domenii ale vieții culturale. El a atribuit teatrului un rol educative: "teatrul este o școală, un seminar și o biserică" așa încât copiii trebuie să aibă dreptul să meargă la teatru. Muzica, desenul, artele frumoase, toate erau în atenția ministrului Haret. Se înțelege de ce personalități ale culturii românești l-au aclamat pe "Marele Învățător".

Spiru Haret a fost Omul providențial al epocii și țării sale: "El a intuit, la fel cum au gândit Cuza, Kogălniceanu, Maiorescu și Eminescu, că o societate predominant agrară și țărănească trebuie modernizată din interiorul ei de către instituții adecvate. Una dintre aceste instituții este școala, concepută de Haret ca mijloc fundamental al unor transformări în mediul țărănesc" (C. Schifirnet).

Bibliography

- Andonie, G. Șt., *Istoria matematicii în România*, vol. I, Editura Științifică, București, 1965
- Băldescu, E., *Spiru Haret în știință, filozofie politică, pedagogie, învățământ*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972
- Dinu, C., *Spiru Haret*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1975
- Georgescu, N., *Sărbătorirea profesorilor Spiru Haret și David Emmanuel*, Typography Royal Court, București, 1907
- Haret, S., *Mécanique sociale*, Ed. Dunod, Paris și București; *Mecanica socială*, Editura Științifică, București, 1910
- Haret, S., *Sur l'invariabilité des grands axes des orbites planétaires*, thèse, Université Sorbone, Paris, 1878
- Haret, S., *Învățământul profesional*. Discursul rostit în Adunarea Deputaților, București, 1899
- Malița, M., *Spiru Haret, a Romanian Forerunner of Mathematical Modelling in the Social Sciences*, Editura Academiei RSR, București, 1974
- O'Connor, J.J. and Robertson, E.F. (2007), www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/history/Biographies/Haret.html

Venus, my love...!!!

Венера, моя любов...!!

When I first met her in Sofia in 2004, she was very young (about 4,6 billion years old). I took a picture of her in front of our school (127, Sofia, Bulgaria) using the school telescope. I have published it on the web and in the 'Telescope' newspaper. (www.eso.org/public/outreach/eduoff/vt-2004/photos/vt-photos-page33.html).

Since then, I fell in love with her. She is a beautiful planet. I have had many meetings with her since then. I have seen her on the sky a thousand times from different places on the Earth. I realized that she is famous. At times she appears in the morning and that is why people call her Zornitsa (Dawn) or in the evenings, and they call her Vechnitsa (Evening Star), too.

Our second meeting was in Zagreb, Croatia, on June 6th 2012, from 5h07 to 6h 55m looking forward to our second meeting, I couldn't sleep... I went to our meeting place (Opatička 22, the Observatory of Zagreb), two hours earlier. Some other people also came to meet her there (see the photo). I took a picture of the sunrise and several more pictures of her.

I took pictures of the people observing her.

There I found out that the people from the

Когато за първи път я срещнах в София през 2004 г., тя беше много млада (около 4,6 милиарда години). Направих снимка в пред нашето училище (127 СОУ, София, България) с помощта на училищния телескоп. Публикувах я в интернет и във вестник "Телескоп".

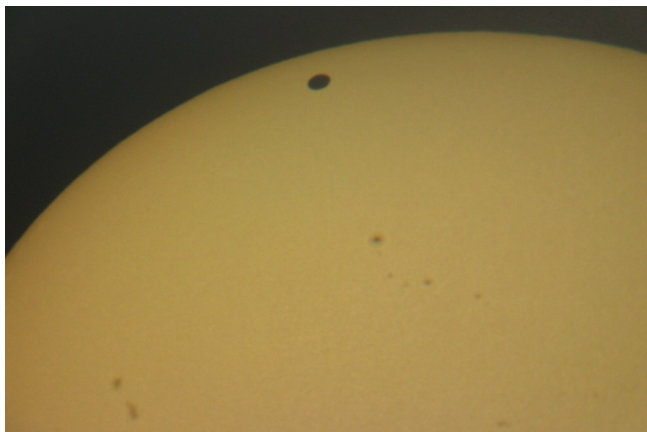
Венера транзит, 2004 г.

(Виж: www.eso.org/public/outreach/eduoff/vt-2004/photos/vt-photos-page33.html). От тогава съм влюбен в нея.

Тя е красива планета. Имал съм много срещи с нея оттогава. Виждах я в небето стотици пъти от различни места на Земята. Разбрах, че тя е много известна. Понякога тя се появява сутрин и затова хората наричат "Зорница" или вечер, и тогава я наричат Вечерница

Втората ни среща бе в Загреб, Хърватска, на 6 юни 2012 г., от 5h07m до 6h 55m метър Преди втората ни среща, аз

не можех да спя... Отидох в нашия сборен пункт (Opatička 22, Обсерваторията на Загреб), два часа по-рано. Други хора, също дойде да я наблюдават там Снимах изгрева на слънцето и още няколко нейни снимки: Снимах и хората, които я наблюдаваха.



Venus Transit



Venus in my hand

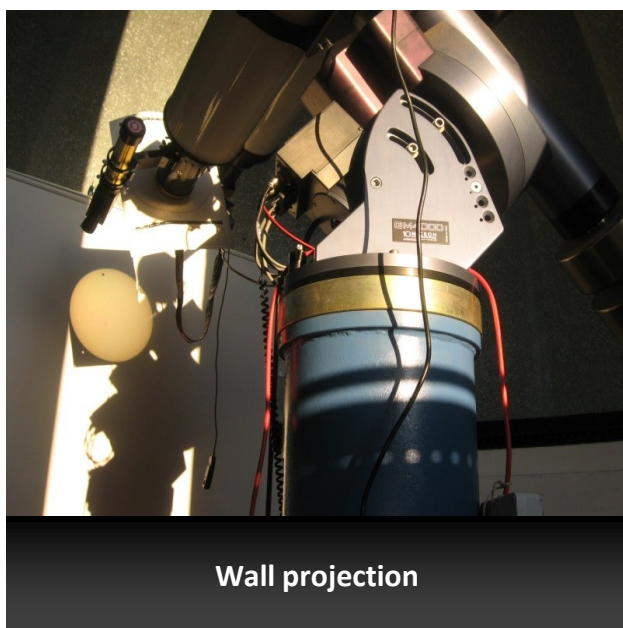
Hawaii also love her (On the laptop we had an online broadcast of the event from Hawaii).

University professors from Croatia came to see her. People from the USA (LA and Boston) saw her, too. Teachers, students, children also came...

The panorama was spectacular. Later, we went inside the cupola of the telescope to observe the way it passes through the Sun (called Venus Transit).

But it was time to say goodbye. I felt jealous, because so many other people were also in love with her. (See the picture 'I Love You, Venus').

It was time to say Many Happy Returns. I saw a lady, she touched the screen and said 'There she is, the Venus of mine.'



Wall projection

But something strange happened. We all saw a white object on the screen (it was sunnybunny) and one of the children there said 'Sega Saturn prolazi'('Now Saturn passes'.)

We all said 'Bye, bye, Venus.'

But I hope to see you again.

Sofia, 8 June 2012

Там открих, че хората от Хаваите също я обичат (на лаптоп имахме възможност да следим онлайн излъчване на събитието от Хавай).

Университетски преподаватели от Хърватия бяха дошли да наблюдават събитието. Хора от САЩ (Лос Анджелис и Бостън) също бяха с нас. Учители, ученици, деца също следяха всичко с интерес...

Панорамата беше вел-иколепна. По-късно, ние отидохме във вътрешността на купола на телескопа, за да наблюдава начина, по който Венера преминава пред Слънцето (наречен Пасаж на Венера).

Но е време да кажа сбогом. Чувствах, че ревнувам, защото толкова много други хора също бяха по-влюбен в нея.

Обичам те, Венера! Дойде време да си кажем „До нови срещи!“. Видях една дама, тя докосна екрана и каза: "Ето я, моята Венера!" Но нещо странно се случи. Всички видяхме един бял обект на екрана (това бе слънчево зайче) и едно от децата там каза, че "Sega Saturn prolazi", ("Cera Сатурн преминава".)

Ние всички каза: "Чао, чао, Венера."

Но аз се надявам да я видя отново.

София, 8 юни 2012

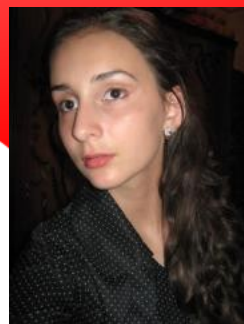
Цветан Костов

Bibliography

Цветан Костов, в. „Телескоп“, бр. 2004, ААС, София

Iconography

www.eso.org/public/outreach/eduoff/vt-2004/photos/vt-photos-page33.html



Benjamin Franklin

Benjamin Franklin

In a rainy autumn day of 1706, a baby who was going to bring the humanity one of the most important gifts came into the world: the power of overcoming the strength of lightning - which will save the world from its catastrophic hits.

What in our days seems so easy to understand: that the clouds are filled with positive or negative energy and when they are in vicinity an electric discharge is being produced - the lightning, in their times was an incomprehensible. In ancient times, human fear for these phenomena of the sky was so big, that flashes of lightning and the sound of thunders were thought as god's powerful possession. Among the millennia mankind endured the terror of lightning and supported its strikes without any possibility of resistance. During storms ship's masts were affected by lightning and the navigators with their burdens descended in the bottom of the water; people and animals having their own unconscious shelter under the biggest trees were stroke; high houses or those who were constructed on heights ended being hit by lightning. Poor people believed that they were punished by the anger of heaven.

Only in the middle of the 18th century a bold man eventually appeared who didn't believe

Într-o ploioasă zi de toamnă a anului 1706, se năştea un copil care avea să aducă omenirii unul dintre cele mai importante daruri:

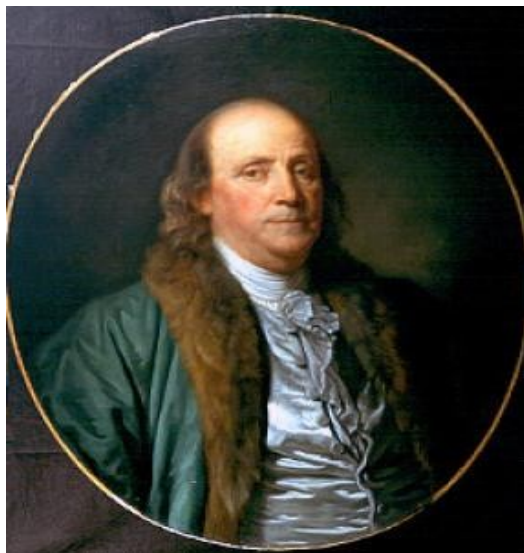
posibilitatea de a depăşi puterea fulgerului - care va salva lumea de loviturile lui catastrofice.

Ceea ce azi pare atât de uşor de înţeles- faptul că norii sunt plini de energie pozitivă sau negativă şi că atunci când sunt în vecinătate, se produce o descărcare electrică-fulgerul, era în acele zile un mister de nepătruns.

În antichitate, frica umană pentru aceste fenomene ale cerului era atât de mare, încât luminile fulgerelor şi zgomotul tunetelor erau considerate semnele puterii lui Dumnezeu. Timp de milenii omenirea a îndurat teroarea fulgerelor şi a suportat stricăciunile lor fără nici o posibilitate de a opune rezistenţă. În timpul furtunilor ciobanii erau afectaţi de trăsnete şi navigatorii cu încărcătura lor ajungeau în fundul apei; oameni şi animale

adăpostindu-se sub cei mai înalţi copaci erau trasniţi; casele înalte sau cele care erau construite pe înălţimi erau lovite de fulgere. Bieţii oameni credeau că erau pedepsiţi de mânia cerului.

Doar la mijlocul secolului al XIII-lea a apărut în sfârşit un om curajos care nu a crezut prejudecăţile timpului în care trăia. El a arătat lumii, riscându-şi chiar şi propria



Benjamin Franklin



those prejudices of his times. He had shown the world, risking even his own life, what is the truth with this phenomena and the most important thing he explained to them was how its devastating effects can be avoided. That man was called Benjamin Franklin.

Benjamin Franklin, the tenth born in his family, inherited the spiritual and bodily vigour of his American's ancestors. He will not suffer in his long life -up to eighty-four years- of no disease, except that which will bring him death- oldness.

During his life, Benjamin Franklin had succeeded with his ingenious mind to influence science in an enormous degree.

When he was 40 years old, he started to be interested by electricity, a new notion in those times. He was the first to apply the knowledge about the Leyda battery.

In 1744, Franklin for-

mulates two fundamental contributions to the theory of electricity: the first one defining electricity as a simple fluid and the second one substituting the name of positive and negative electricity instead of vitreous and resinous electricity, as it was gener-

viață, care este adevărul cu acest fenomen și, cel mai important lucru, le-a explicat cum pot fi evitate efectele sale devastatoare. Acest om se numea Benjamin Franklin.

Benjamin Franklin, al zecelea născut în familia sa, a moștenit vigoarea spirituală și fizică a strămoșilor săi americani. El nu va suferi în lunga sa viață - peste 84 de ani - de nici o boală, cu excepția aceleia care îi va aduce moartea- bătrânețea.

În timpul vieții, Benjamin Franklin a reușit cu mintea lui ingenioasă să influențeze știința enorm.

Când avea 40 de ani, a început să devină interesat de electricitate, o noțiune nouă în acele vremuri. A fost primul care a aplicat cunostintele legate de descoperirea bateriei

de Leyda.

In 1744, Franklin formulează două contribuții fundamentale la teoria electricității: primul definește electricitatea ca un fluid simplu iar cel de-al doilea înlocuiește cu electricitate pozitivă

și negativă numele de electricitate vitroasă, respectiv, rășinoasă, așa cum a fost numită în acele vremuri.

După ce a făcut o pauză în activitatea lui științifică din cauza coloniilor franceze care au atacat Canada, Franklin a imaginat pentru



The lightning rod



The kite experiment



Benjamin Franklin- statue

ally conceived in those times.

After he made a pause in his science activity because of the French colonies who attacked Canada, Franklin imagined the first electric battery in history. He studied the similarities between the electrical fluid and lightning and he found 12 similarities. He was looking for a method to prove that lightning is nothing else than electricity.

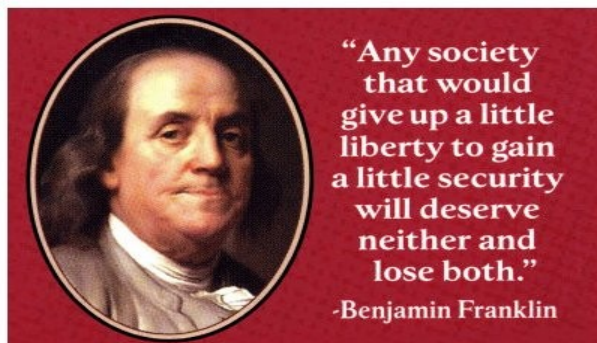
In 1750 he theoretically described in "Gentleman's Magazine" the lightning rod and in the same time he published his piece of work in a brochure. He proposed a decisive experience to the Royal Society of London, which was the England Academy of Science.



Benjamin Franklin— painting

In 23 November 1750, Franklin experiments his study with an iron sharp peak bar, which should attract clouds, charged with electricity and he was very close to be electrocuted. He published a new brochure. France gave his experiment much more attention than other states, and all that thanks to Buffon. Studies realised by Franklin at Philadelphia were repeated in France and later in England and Belgium.

prima dată în istorie o baterie electrică. El a studiat asemănările dintre fluidul electric și fulger și a găsit 12 asemănări. El caută o metodă prin care să demonstreze că trăsnetul nu e nimic altceva decât electricitate.



În 1750 a descris teoretic în "Gentleman's Magazine" paratrăsnetul și în același timp a publicat luptarea sa într-o broșură. El a propus un experiment decisiv Societății Regale a Londrei, care era Academia Engleză de Științe.

În 23 noiembrie 1750, Franklin experimentează studiul său cu o bară ascuțită din fier, care ar trebui să atragă norii încărcăți cu electricitate și a fost foarte aproape de a fi electrocutat. A publicat o nouă broșură. Franța i-a acordat experimentului său o atenție mult mai mare decât celelalte state, și toate astea datorită lui Buffon. Studiile realizate de Franklin la Philadelphia au fost repetate în Franța și mai târziu în Anglia și Belgia.

În iulie 1752, a făcut faimosul experiment cu zmeul fiind asistat de fiul său William, dorind "să extragă flacăra din nori". În acest mod el și-a verificat teoria electricității și necesitatea paratrăsnetului. Experimentul a fost făcut de asemenea în Franța, fără cunoștința lui Franklin, cu o lună doar în urmă, într-o altă formă. În 1752 Lomonosov și Rihma făceau cercetări asupra trăsnetelor cu ajutorul unei "mașini de trăsnete". Lomonosov a explicat paratrăsnetul în același mod cum se face și astăzi. Doar în toamna lui 1752 Franklin a publicat în propriul ziar și în nu numai cu electricitatea, ci și cu cicloni și



Benjamin Franklin—
look alike used at parties

that way he verified his theory of electricity and the necessity of the lightning rod. The experiment was also made in France, without Franklin's knowledge, only a month before, in another form. In minus (negative), plus (positive), charged with electricity, electrified and electrician.

Franklin conducted his main scientific research between 1746 and 1752. Benjamin Franklin worked not only with electricity, but also with cyclones and anticyclones, publishing valuable observations in this direction, too. For all these reasons he was highly regarded by the scientific community of his time, and it is in this context that we should consider the Latin description that he was given at an Academy meeting: *"Eripuit coelo fulmen sceptrumque tyrannis"* (He robbed the sky of his lightning and the titans of their scepter). His general recognition as an important scientist can also be seen from the imprinting of his face on the one hundred dollar bill.

Bibliography

"Benjamin Franklin: An American Life", Walter Isaacson, Simon & Schuster Paperbacks, 2003

"The Remarkable Benjamin Franklin", Cheryl Harness, National Geographic, 2002

In July 1752, he made the famous kite experiment being assisted by his son William, wanting "to extract the flame of the cloud". In

anticipations, publishing valuable observations in this direction, too. For all these reasons he was highly regarded by the scientific community of his time, and it is in this context that we should consider the Latin description that he was given at an Academy meeting: *"Eripuit coelo fulmen sceptrumque tyrannis"* (el a jefuit cerul de fulgerele sale și pe titani de sceptre). Recunoașterea sa generală ca important om de știință este de asemenea demonstrată și de bancnota de o sută de dolari pe care îi este imprimat chipul.



Benjamin Franklin



The 100 dollar bill

Iconography

www.benfranklin300.org/frankliniana/result.php?id=582&sec=2

www.panoramio.com/photo/72659355

<http://americainchains2009.wordpress.com/tag/republic-vs-democracy/>

<http://compliance.safetysmart.com/articles-insight/lightning-safety-week-benjamin-franklins-kite-experiment-it-really-happened>

www.accuweather.com/en/outdoor-articles/outdoor-living/lightning-lights-up-the-sky-on/60354

www.apophism4all.com/authors.php?aut_id=667



Bicycle and Society

Bicicleta și Societății

I. Introduction

People see the bicycle as a means of transport which is very comfortable inexpensive and very accessible to all of us. But not many people have thought which are the connections between this invention and the society we are living in and especially that this vehicle is close related to our society's social and cultural environment.

II. The evolution of the two-wheeled vehicles

The bicycle has known an amazing evolution, starting from its apparition. The first vehicle from this type was created in 1816's by a German aristocrat. Baron von Drais thought about a personal transport line for walking through the royal gardens, and that's how the „Draisine” was born, an vehicle with two in-line wheels (Fig 1), but with no pedals. Even so, the inventor of this machine considered that his invention will replace horses, helping the economy of that times.

Later, in 1861, Ernest Michaux, from France, realised that this machine needs some improvements, so that he decided to add some pedals at the draisine's front wheel, and a pair of breaks, meant to solve all the problems caused by the movement of this machine. The new machine was called „Boneshaker”(Fig. 2) and has known an

I. Introducere

Oamenii văd în bicicletă un mijloc de transport foarte comod, ieftin și foarte accesibil tuturor. Nu mulți s-au gândit care sunt legăturile dintre această invenție și societatea în care trăim, și mai ales legăturile acesteia cu mediul social, respectiv cultural al societății noastre.

II. Evoluția vehiculelor pe două roți

Bicicleta a cunoscut o evoluție uimitoare, încă de la apariție. Primul vehicul de acest gen a fost creat în anul 1816 de către un aristocrat german! Baronul von Drais s-a gândit la un mijloc de transport personal, pentru a se putea plimba prin grădinile regale, și astfel a luat naștere „Draisina”, un vehicul cu două roți (Fig. 1), care însă nu avea pedale. Cu toate acestea, inventatorul considera că această invenție va înlocui caii, ajutând astfel economia vremii.

Mai târziu, în anul 1861, francezul Ernest Michaux a realizat că acestei mașinării îi trebuiau niște îmbunătățiri, așa că a decis să adauge draisinei atât pedale la roata din față, cât și o pereche de frâne, menite să rezolve toate problemele apărute în mișcare. Noua mașinărie a fost numită „Agitatorul de oase” (Fig. 2), și a cunoscut un succes uimitor, având în vedere faptul că fiul lui Napoleon al III-lea a fost poreclit după numele acestui vehicul.

Chiar dacă a avut un succes fantastic, constructorii au căutat mereu să perfecționeze „Agitatorului de oase”. După 8 ani de la îmbunătățirile aduse



Fig.1. Primitive bicycle



Fig.2. Uneven wheels bicycle

amazing success, regarding the fact that Napoleon the 3rd's son was nicknamed after this vehicle.

Even having a terrifying success, the constructors were always searching to perfect the „Boneshaker”. After 8 years from the improvements made by Ernest Michaux to the velocipede, James Starlez și William Hillman created the bases of a bicycle called „Ariel”, which was a bicycle having an huge front wheel, comparing to the back wheel. They were sure that „Ariel” will know what success means, so they organised an event to disseminate their invention. They went 153 km, riding this machine, only in a day, getting the press attention.

This construction was used for several decades under the name of „The Ordinary” (Fig. 3).

After another decade, in 1879, the producer Harry John Lawson created a bicycle which had a chain transmission and some wheels which were visible smaller. He didn't search to much for a special name, so he called it simple „bicicletta” (Fig. 4).

This appearance took to a new generation of bicycles, which in this way became a very searched vehicle.

For example, in Italy, the number of bicycles grew up, arriving to a number of 558.992.

In 1888's, bicycle's evolution didn't want to stop: more and more inventions were meant for growing the confort and popularity of this vehicle. John Boyd Dunlop added the pneumatic tire, and in 1891 Michelin and Pirelli invented and perfected the tire casing (Fig. 5).

III. Relationship between bicycle and the society's evolution

“Political relationships”

de Ernest Michaux veloci-pedului, James Starlez și William Hillman din Coventry au pus bazele unei biciclete căreia i-au dat numele „Ariel” și care era o bicicletă cu roata din față imensă, în comparație cu cea din spate. Deși părea ciudat, aceștia erau convinși că „Ariel” o să cunoască succesul, așa că au organizat un eveniment în care să-și promoveze invenția: au parcurs 153 de km într-o singură zi, atrăgând astfel atenția presei.

Această construcție a fost utilizată timp de mai multe decenii, sub denumirea de „Obişnuita”(Fig.3).

După încă un deceniu, în anul 1879, producătorul Harry John Lawson a creat o bicicletă care avea transmisie prin lanț și roți vizibil mai mici. Nu a stat prea mult să se gândească la un nume, așa că i-a spus simplu: „bicicletta” (Fig.4).

Această apariție a dus la o nouă generație de biciclete, care astfel au devenit un vehicul foarte căutat.

Spre exemplu, în Italia, numărul bicicletelor a crescut considerabil, ajungându-se la 558.992.

În anul 1888, perfecționarea bicicletei continuă: mai multe invenții au contribuit la creșterea confortului și a popularității vehiculului. John Boyd Dunlop a adăugat anvelopa pneumatică, iar în 1891 Edoardo Michelin și Pirelli au inventat și perfecționat carcasa pentru anvelope (Fig. 5).

III. Relația dintre bicicletă și evoluția societății

„Relații politice”

Vorbind despre relațiile politice, se spune că draisina ar fi trebuit să ia locul calului, fiind concepută ca un vehicul mai eficient pentru transportul personal. Drais nu a realizat însă dezavantajele acestei construcții, cum ar fi riscul



Fig.3. Ariel Bike



Fig.3. Lawson's bicycle

Talking about the political relationships, it is said that the draisine should have replaced the horse, being actually created as an efficient vehicle for personal transport. Drais hasn't relised the disadvantages of this construction, like the possibility of falling down because of the ground, or that shoes weren't resisting as the horseshoes, and that riding this vehicle wasn't as faster as riding the horse.

Drais and his invention became the target of the royal humour, once with the German revolution (1848-1849) and with his acts of quitting the noble title.

Women and bikes

In the Victorian Britain, a woman seen riding a bicycle wasn't very well looked, because there was said that all the movements made by her clothes and her body during the ride of this vehicle, or even the eventual falls from it, were not fixing with so called „Victorian prudery”.

Taking advantage of this, the constructors searched solutions for the ladies which wanted riding the bicycle. In this way, they created bicycles with both pedals on one side, tricycles, or "dicycles", with parallel wheels (Fig. 6).

Even so, the stylists had some contribution at woman's desire to ride a bicycle, and they invented „the rational dress”, which had some long trousers, wider above the knee and tight at the ankles, covered by an overcoat, enough long not to reveal their legs (Fig. 7).

Social relationships

Nowadays, the big majority of population uses the bicycles for: riding 'till their work

căderii pe un sol alunecos, sau uzura pantofilor, care nu erau atât de rezistenți precum potcoavele cailor, sau că deplasarea nu era mai rapidă decât a acestora!

Drais și invenția sa au devenit ținta satirei regaliste, odata cu revoluția germană (1848-1849) și cu renunțarea lui Drais la titlul de nobil.



Fig.4. Modern bicycle



Fig.5. Woman on a tricilette

Femeile și bicicletele

În Anglia victoriană, o femeie văzută pe bicicletă nu era privită într-un mod foarte obișnuit sau pozitiv, deoarece toate mișcările determinate de conducerea acestui vehicul, împreună cu mișcările hainelor sau chiar căzăturile, nu se potriveau cu „pudoarea victoriană”.

Profitând de acestea, constructorii au căutat alternative pentru doamnele care doreau să meargă pe bicicletă. Astfel, s-a ajuns la construcția unor biciclete cu ambele pedale pe o parte, triciclete sau „dicyclete”, având roți paralele (Fig.6).

Designerii vestimentari au contribuit și ei la dorința femeilor de a conduce o bicicletă, așa că au creat „îmbrăcăminte rezonabilă”, care consta în pantaloni lungi, largi mai sus de genunchi și strânși la glezne, acoperiți de un pardesiu, suficient de lung pentru a nu descoperi picioarele (Fig. 7).

Relațiile sociale

Marea majoritate a populației folosește astăzi bicicleta pentru: deplasarea la locul de muncă, economisirea de bani pentru propriul trai, evitarea aglomerației din orașe, relaxare, practicarea sportului și menținerea sănătății, protecția mediului înconjurător (ca mijloc de transport nepoluant).

place, earning money for their own existence, the avoid congestion in the cities, a way of relaxing, sport practice and health maintaining, the environment protection (because of this clean means of transport).



Fig.6. Women and bicycles

V. Conclusions

To sum up, the invention of what is now called "the bicycle", was useful for the human being in the most positive sense, starting from its first appearance and finishing with the present. Even if over time it has suffered a lot of changes, concerning form, side, material, weight, arriving now to the most modern equipment, its role was, it is, and it will be the same: a means of travel, an original way of transportation, unpolluting machinery, for recreation, for health, for sport practice, easy to maintain and accessible to the all social classes of the society we live in.

Bibliography

- E. Heinen, *Bicycle Commuting*, Cornell University Press, 2011.
- G. D. Adams, *Collecting and Restoring Antique Bicycles*, Pedaling History: The Burgwardt Bicycle Museum; 2nd edition, 1996.
- G. King, *Bicycle: Bone Shakers, Highwheelers and Other Celebrated Cycles*, Courage Books, 2002.
- Robert Penn, *It's All About the Bike: The Pursuit of Happiness on Two Wheels*, Bloomsbury USA, 2011.

V. Concluzii

În încheiere, trebuie să subliniez că invenția denumită acum "bicicleta" este folosită de omul în cel mai pozitiv sens, începând cu prima ei apariție și terminând cu necesitățile prezentului. Chiar dacă de-a lungul timpului a suferit modificări, ca formă, mărime, material, greutate, ajungându-se acum la unul din mijloacele cele mai performante, rolul ei a fost, este și va fi mereu același: un mod plăcut de a călători, un mijloc de transport original, nepoluant, pentru recreație, pentru sănătate, pentru practicarea sportului, ușor de întreținut și accesibilă tuturor claselor sociale ale societății în care trăim.



Fig.7. Modern bike competition

Webology and Iconography

- www.pedalinghistory.com
- http://cursuri.flexform.ro/courses/L2/document/Cluj-Napoca/grupa9/Vezentan_Diana/site/index.html
- <http://brunelleschi.imss.fi.it/>
- http://patentpending.blogs.com/photos/uncategorized/harry_lawson_bicyclette.jpg
- <http://biciclebucuresti.ro/sosea-race/722-bicicle-merida-road-race-880-16-2010-.html>
- www.fashion-era.com/rational_dress.htm
- <http://2.bp.blogspot.com/-bCnBcKN6S28/T2ExKy8AUFI/AAAAAAAADfg/9W6iw37UsFA/s400/Amish+woman+tricycle.jpg>
- www.adevarul.ro/bbtcontent/clipping/ADVIMA20110410_0200/4.jpg



Consoles and Nintendo

This article is about the new technologies applied on videogame by Nintendo that today all people know it and a lot of people have one or more videogames, that today are very developed, but for us these are normal, because the technology is very developed but before the evolutions of videogames were incredible.

The history of Nintendo began in 1889, when Fusajiro Yamauchi began to make the Hanafuda cards and in 1902 he began to make western cards for the export, but then they became popular in Japan too. In 1933, the company born as a partnership, Yamauchi Nintendo & Co. And in 1947 Yamauchi made a distribution com-

pany, Marufuku Co. Ltd. In 1950 Hiroshi Yamauchi became the new president, in 1951 the name of company changed in Nintendo Playing Card Co. Ltd. and in 1963 the company became Nintendo Ltd. and began to make games over playing cards. In 1970, the company began to sell the Gun Beam that used optoelectronics, introducing it into the toy industry for the first time in Japan, in 1975 Mitsubishi Electric and Nintendo developed a video game with the EVR (Electronic Video Recorder).

In 1976 a microprocessor was included in the videogame and an year later Nintendo with Mitsubishi Electric made two new consoles: TV Game.

Console e Nintendo

In quest'articolo si parla delle novità tecnologiche applicate ai videogame dalla Nintendo, che oggi tutti conoscono e di cui la maggior parte delle persone ha anche uno o più videogame. Oggi sono molto sviluppati, ma non ce ne rendiamo conto perché la tecnologia è molto avanzata, mentre in passato le innovazioni della Nintendo erano davvero incredibili.



Tutto cominciò nel 1889, anno in cui Fusajiro Yamauchi cominciò a Kyoto la produzione di carte *Hanafuda* 'fiore' e nel 1902 iniziò la produzione di carte da gioco occidentali, destinate all'esportazione, ma che poi divennero popolari anche in Giappone. L'a-

zienda nacque nel 1933, come Marufuku Co. Ltd. Nel 1950, Hiroshi Yamauchi divenne Presidente, nel 1951 il nome della società cambiò in Nintendo Playing Card Co. Ltd. Nel 1963 la società cambiò nuovamente il suo nome di Nintendo Co. Ltd. e iniziò la produzione di giochi oltre alle carte. Nel 1970, l'azienda cominciò a vendere la serie Gun Beam, che impiegava tecnologia optoelettronica, introducendola nel settore per la prima volta in Giappone. Nel 1975, collaborando con Mitsubishi Electric venne sviluppato in Giappone un videogame funzionante con l'EVR (Registratore Video Elettronico).

Nel 1976 venne introdotto un microprocessore nel videogame e, un anno

In the new year was launched a game inspired by the game Othello, called Computer Othello. The pieces of Othello were replaced with symbols and there aren't joysticks, but ten buttons for player.

In 1980, in Japan began the sales of Game & Watch, the first portable LCD videogames with a microprocessor, three years later began the creation of the Famicom console, launched in Japan the year after and then called Nintendo Entertainment System (NES), that uses the CPU

(Custom Processing Unit) and the PPU (Picture Processing Unit) personalized, in 1986, the NES was launched in Europe and three years later, in Japan, was presented the Game Boy, the first portable and handheld system with interchangeable cartridges.

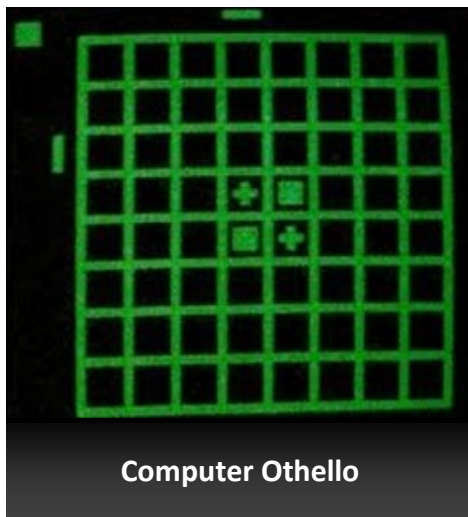
In 1990 in Japan, was launched the Super Famicom, with a technology of 16 bit and in Europe the Game Boy was distributed and two years later the Super NES was distributed in Europe. In 1994, was distributed the Super Game Boy, was distributed the Super Game Boy and was presented a game with the graphics ACM (Advanced Computer Modeling) and the year later this graphics was introduced on the Game Boy and on the SNES and was also presented a virtual immersion system at 32 bit: the Virtual Boy.

In 1996 was distributed in Japan the Game Boy Pocket and Nintendo 64, with the 64 bit system and the year later was distributed in Europe and the Rumble Pak was added to it. This was a system that permitted at players to feel the vibration and then, in 1998, was launched the Game Boy Colour. In 2001 was launched the Game Boy Advance and the Game Boy Cube.

In 2002 was launched the Pokemon mini

dopo, Nintendo sviluppò, insieme alla Mitsubishi Electric, due nuove console: la TV Game 15 e la TV Game 6.

Con l'anno nuovo, venne lanciato un gioco basato sull' O-tello, chiamato Computer Othello. I pezzi dell'Otello vennero sostituiti con dei simboli e il gioco non era dotato di joystick, ma di dieci pulsanti per giocatore.



Nel 1980, in Giappone iniziò la vendita di prodotti Game & Watch, i primi videogame LCD portatili con microprocessore. Tre anni dopo partì la creazione della console Famicom, che venne lanciata in Giappone l'anno successivo e poi rinominata NES

(Nintendo Entertainment System) per il resto del mondo. Questo videogame da casa utilizza una CPU (Unità di elaborazione Personalizzata) e una PPU (Unità di Elaborazione dell'Immagine) personalizzate, e, nel 1986, il NES venne lanciato sul mercato europeo. Tre anni dopo venne presentato in Giappone il Game Boy, il primo sistema portatile palmare con cartucce interscambiabili.

Nel 1990 si entrò nel commercio a 16 bit con il Super Famicom, mentre in Europa sbarcò il Game Boy e, due anni dopo, arrivò in Europa il Super NES. Nel 1994 venne distribuito l'accessorio Super Game Boy. Nello stesso anno venne presentato un gioco che utilizzava la grafica di ACM (Computer di Modellazione Avanzata) e l'anno dopo questa grafica venne introdotta nel Game Boy e nel Super NES. Venne presentato anche un sistema ad immersione virtuale a 32 bit, il Virtual Boy.

Nel 1996 furono distribuiti in Giappone il Game Boy Pocket e il Nintendo 64. Quest'ultimo funzionava con una grafica a 64 bit. L'anno successivo, il Nintendo 64, venne distribuito in Europa e venne aggiunto a questo il Rumble Pak, un sistema che consente ai giocatori di sentire le vibrazioni. Poi

and the Nintendo Game Cube arrived in Europe and since then was with the first wireless controller, the WaveBird.



Then in 2003 was launched the Game Boy Advance SP that had an illuminated screen and rechargeable battery integrated and then the Game Boy Player for Nintendo GameCube, that permitted at players to use their game of Game Boy and Game Boy Advance on their TV.

avvenne il lancio, nel 1998, del Game Boy Color.

Nel 2001 ci fu il lancio del Game Boy Advance e del Nintendo GameCube, nel 2002 quella della console Pokemon mini e del Nintendo GameCube. Il Nintendo GameCube entrò nel mercato europeo e da allora questa console venne accompagnata dal primo controller senza fili, il WaveBird.

Poi, nel 2003, ci fu il lancio del Game Boy Advance SP, con uno schermo illuminato e la batteria integrata ricaricabile, e del Game Boy Player, accessorio per Nintendo GameCube, che permetteva ai giocatori di usare giochi per Game Boy e Game Boy Advance sui propri televisori.



NES bicycle



Super Famicom SNES

In 2004, was announced a console of new generation: the Nintendo DS, that had two screen and one of these is a touch screen and the year later was announced the Game Boy Micro that can use the Game Boy Advance's games. In 2006 was launched the new Nintendo DS Lite that has more brighter and efficient screens and was also launched the Nintendo Wii, with a new system of control that use a controller that receives physical movements. This connects to the console via Bluetooth, via the sensor bar.

After three years was launched the Nintendo DSi, that has two cameras, on 2010, arrived the DSi XL with larger screens and in 2011 was launched the 3DS, that allows to see content in 3D without special glasses.

Nel 2004 venne annunciato una nuova console, di nuova generazione: il Nintendo DS, dotata di due schermi, di cui uno Touch Screen. L'anno seguente venne presentato il Game Boy Micro, compatibile con tutti i giochi per Game Boy Advance, ma molto più piccolo. Nel 2006 uscì la nuova versione del Nintendo DS, il Nintendo DS Lite, che ha schermi più luminosi ed efficienti, ed è più sottile e leggero. Alla fine dell'anno ci fu il lancio della Nintendo Wii, la nuova console, con un nuovo sistema di controllo, che consente di giocare attraverso i movimenti del corpo, ad esempio muovendo la mano, avremo un movimento uguale riportato sullo schermo. Questo grazie al teleco-

But in 2011 was also presented the new Wii: the Nintendo Wii. This can use all the games and accessories of Nintendo Wii but Wii U has a new HD graphics and a new touch screen controller of 6,2 inches that permitted of play with new features thanks at new buttons and to see options screens or maps, but the launch is provided for the end of 2012. But the company derives its success to the big collection of games of Nintendo as Super Mario, Kirby, The Legend of Zelda and Donkey Kong that also today are many popular.

The scope of this article, is to understand at which level is arrived and at what rhythms the



Virtual Boy

technology today is growing, because these are the consoles that have so far, but in future there will be games that will allow us to do amazing things, like climbing a mountain, standing quietly sitting on the sofa, but giving us the same sensations.

We do not realize but the video game could be the most important creation there is.

Bibliography

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/6155664.stm#sensor>
www.nintendo.it/NOE/it_IT/storia_delle_console_nintendo_58.html
www.nintendo.it/NOE/it_IT/service/storia_nintendo_9911.html
www.nintendo.it/NOE/it_IT/news/2011/la_nuova_nintendo_wii_u_introduce_un_controller_dotato_di_uno_schermo_da_157_cm__43187.html

mando che si collega via Bluetooth alla console, tramite una barra sensore e trasmette alla console il nostro movimento.

Tre anni dopo arrivò il Nintendo DSi, che possiede due fotocamere, nel 2010 il Nintendo DSi si allargò con la sua versione XL e infine nel 2011 venne lanciata la console Nintendo 3DS, che permette di vedere, giocare e fotografare in 3D senza l'uso degli occhiali.



Game Boy for TV

In più nel 2011 venne presentata la nuova edizione della console Wii: la Nintendo Wii U. Questa è compatibile con tutti i titoli e gli accessori Wii, ma le novità sono la nuova grafica HD ed il nuovo controller touch screen da 6,2 pollici, che consente di giocare in molti modi permettendo di utilizzare nuove funzioni grazie ai nuovi pulsanti e di vedere schermate di opzioni o mappe, ma l'uscita è prevista per la fine del 2012. Non è tutto, l'azienda deve il suo successo anche alla grande quantità di titoli creati, come Super Mario, Kirby, The Legend of Zelda e Donkey Kong, che ancora oggi sono molto popolari fra i giocatori. Lo scopo di quest'articolo è quello di far capire a che livello è arrivata la tecnologia oggi e a che ritmi sta crescendo, perché queste sono le console che abbiamo finora, ma in futuro ci saranno videogame che ci permetteranno di fare cose incredibili, come scalare una montagna, stando tranquillamente seduti sul divano, ma dandoci le stesse sensazioni.

Non ce ne rendiamo conto, ma i videogame potrebbero essere la creazione più importante che ci sia.



History of the GUI

La storia del GUI

A history of what?

Some things nowadays are taken lightly, one of them is how we interact with computers. We always look at our screens without asking ourselves one question: what am I looking at? The answer is the Graphical User Interface, and the object of this article is to make a detailed research on one of the first steps of the revolution in the world of computer science as we start from the rock bottom of this wonderful thematic...

What is a GUI?

Every time we boot up our computers we see a boot up screen that covers the codes that the computer is running to load the operating system. When we get to our log in screen we see the users and we write our passwords, instead of writing our usernames and passwords on a black screen with green letters. When we finally load our desktop, we don't have to write lines of codes to do things that now might seem easy, like opening a document, instead we click twice on the document we want to open.

All of this is possible thanks to something called the GUI, the Graphical User Interface. Anything we see on our computer is either in the form of an icon or text which we can access by double clicking on it, unlike on earlier computers where you would have to write the file's position in your computer's disk drive and run a command to open it.

The GUI was one of the best inventions for the use of computers because it makes everything simple to do and a lot quicker than it used to be.

Earlier GUIs

The first idea of a GUI came from Vannevar Bush around the 1930s when he described a

La storia di cosa?

Ai giorni d'oggi alcune cose sono prese alla leggera, come il modo in cui interagiamo con i computer. Guardiamo sempre i nostri schermi senza chiederci una domanda: cosa sto guardando? La risposta è l'Interfaccia Grafica Utente (GUI), e l'obiettivo di quest'articolo è di fare una ricerca dettagliata su uno dei primi passi della rivoluzione nel mondo dell'informatica e cominceremo dall'origine di questa meravigliosa tematica...

Cos'è un GUI?

Ogni volta che avviamo i nostri computer vediamo una schermata d'avvio che nasconde i codici che il nostro computer esegue per caricare il sistema operativo. Quando arriviamo alla schermata d'accesso vediamo gli utenti e scriviamo la nostra password invece di scrivere il nostro nome utente e password su uno schermo nero con lettere verdi. Quando finalmente carichiamo la nostra scrivania non dobbiamo scrivere linee di codici per fare cose che adesso possono sembrare facili, come aprire un documento, invece clicchiamo due volte sul documento che vogliamo aprire.

Tutto questo è possibile grazie a quello che chiamiamo GUI, l'Interfaccia Grafica Utente.

Qualunque cosa vediamo sul nostro computer è in forma d'icona o testo a cui possiamo accedere cliccando due volte su di esso, a differenza dei computer precedenti dove si doveva scrivere la posizione del file nel disco rigido del computer ed eseguire un comando per aprirlo.

Il GUI è una delle migliori invenzioni per l'uso del computer perché rende tutto semplice da fare e molto più veloce in confronto al passato.

I primi GUI

La prima idea di un GUI viene da Vannevar Bush all'incirca nel 1930 quando

device he called Memex made up of 2 touch screen surfaces that resembled a desk with a keyboard and a scanner that worked along with it. Of course we didn't have the technology to make such a device back then, but as the years went by the concept evolved into what we see and use today.

The first ever GUI was made by Douglas Engelbart, after receiving fundings from the United States Air Force he held a public demonstration, in 1968, of the NLS or oN-Line System. The NLS was hooked up to other computers which makes it an online system of computers working together, but this device showed vector graphics and text on the same screen, although only uppercase letters could be shown. To use the NLS Engelbart worked on 3 different input devices, a keyboards, a box with 3 buttons which will become what we call a mouse, and a chording keyboard. With the mouse he created, Englebart navigated through the display of the NLS just like we do with our computers nowadays.

This project was taken over by a well known paper and photocopiers company: Xerox.

Xerox created the Palo Alto Research Center, or the Xerox PARC, where the Alto

was created in 1973. The Alto was a computer that used a paper-sized display that was used to show contents that would be printed from a laser printer, which was another of their inventions. The GUI used for the Alto was only slightly graphical and rudimentary as there were no "windows" as we know them today and it was quite plain. The Xerox PARC then realised that they would have needed a better environment to run new applications, an environment that would have become Smalltalk.

Smalltalk was an object-oriented programming language created in 1974, but

descrisse un dispositivo chiamato Memex, composto da 2 superfici sensibili al tocco che somigliavano ad una scrivania con una tastiera e uno scanner abbinati. Ovviamente non avevamo ancora la tecnologia per creare questo dispositivo a quei tempi, ma durante gli anni il concetto si è evoluto in ciò che vediamo e usiamo oggi.

Il primo GUI fu creato da Douglas Engelbart, dopo aver ricevuto fondi dalla United States Air Force lui tenne una conferenza pubblica, nel 1968, mostrando l'NLS, l'oN-Line System. L'NLS era collegato ad altri computer, il che lo rendeva un sistema di computer che lavoravano insieme online, ma questo dispositivo mostrava grafica vettoriale e testo nello stesso schermo, anche se si potevano riprodurre solo lettere maiuscole. Per usare l'NLS Engelbart lavorò due 3 dispositivi di input diversi, una tastiera, una scatola con 3 bottoni che diventerà ciò che chiamiamo mouse, e una tastiera

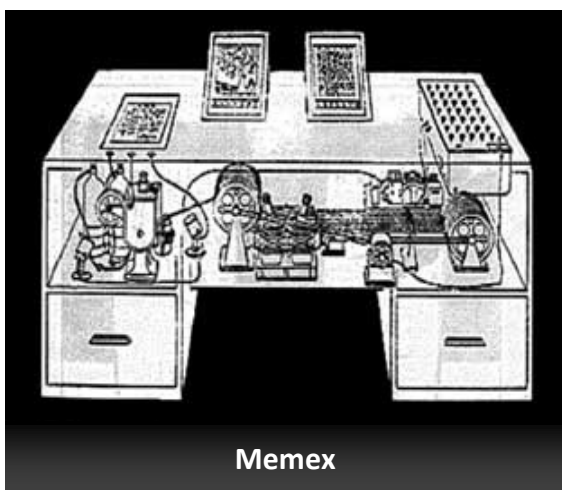
per le combinazioni. Con il mouse che aveva creato, Englebert navigava sul display dell'INLS proprio come facciamo con i computer oggi.

Questo progetto fu ripreso da una compagnia molto conosciuta nel settore della carta e delle fotocopiatrici: Xerox. Xerox creò il Centro Ricerche di Palo Alto, ovvero lo Xerox PARC, dove venne

creato l'Alto nel 1973. L'Alto era un computer che usava un monitor dalle dimensioni di un foglio di carta e serviva a mostrare i contenuti che venivano stampati da una stampante a laser, un'altra delle loro invenzioni.

Il GUI usato nell'Alto era solo leggermente grafico e rudimentale, infatti non esistevano le "finestre" come le intendiamo oggi ed era piuttosto semplice. Xerox PARC capì che avrebbe avuto bisogno di un ambiente migliore per eseguire nuove applicazioni, un'ambiente che sarebbe diventato Smalltalk.

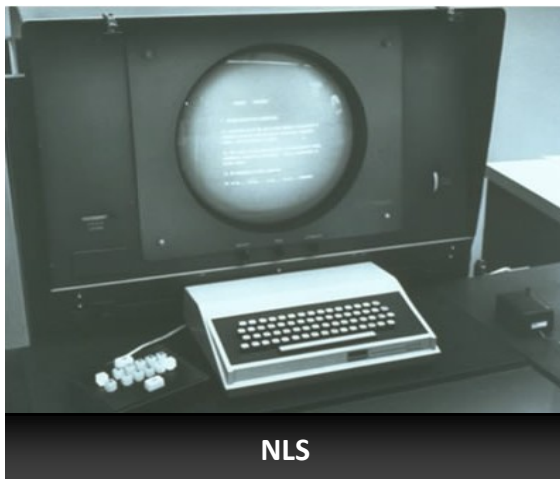
Smalltalk era un linguaggio di programmazio-



Memex

it was also a program that you launched directly from the Alto and that took over the whole environment it was running on. It was made up of separate windows that could be stacked on top of each other, icons, popups for the menus and scroll bars to scroll through pages.

While the Alto didn't become a commercial product, Xerox made another model in 1981 marketed for \$17,000, the Star 8010 with a stripped down version of the Smalltalk system.



NLS

ne orientato sugli oggetti creato nel 1974, ma era anche un programma che veniva avviato direttamente dall'Alto che prendeva il controllo dell'intero ambiente su cui lavorava. Era composto da finestre separate che potevano essere impilate una sopra l'altra, icone, pop-up per i menù e barre di scorrimento per scorrere attraverso le pagine.

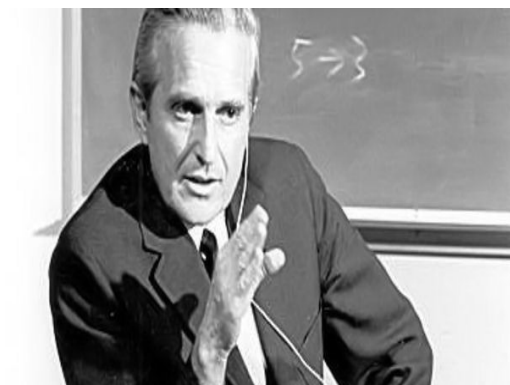
Mentre l'Alto non diventò un prodotto commerciale, Xerox creò un altro modello nel 1981 che vendeva per \$17.000, lo Star 8010 con una versione più limitata del sistema Smalltalk.

1980s

In the 1980s most systems started using GUIs, with many companies designing their own for DOS, Atari and Commodore 64.

One of the first GUIs was VisiOn, a very costly and highly text based interface that used mainly text instead of icons. The whole experience was quite clunky since it used a monochrome screen and demanded high specifications for it to run.

Tandy Deskmate was a GUI bundled with Tandy PCs in 1984, it used shortcuts through keyboard combinations to navigate through the menus.



Englebart

In 1985 GEM was created as a GUI for DOS and Atari's ST. GEM was so similar to Apple's GUI that they ended up getting sued by them so the distribution of GEM for DOS ended although the version for Atari's computers continued to be sold.

The Amiga Workbench was another GUI made for Commodore's computers, it brought some innovations to the system like being

Anni '80

Negli anni '80 molti sistemi incominciarono ad usare i GUI, con molte compagnie che creavano i loro GUI per DOS, Atari e Commodore 64.

Uno dei primi GUI era VisiOn, un'interfaccia molto costosa ed altamente basata sul testo che usava principalmente il testo invece di icone. L'intera esperienza era piuttosto impacciata perché usava uno schermo monocromatico e richiedeva requisiti alti per funzionare.

Tandy Deskmate era un GUI allegato ai PC Tandy nel 1984, usava scorciatoie tramite combinazioni di tasti della tastiera per navigare fra i menù.

Nel 1985 venne creato GEM, un GUI per DOS e l'ST della Atari. GEM era così simile al GUI della Apple che venne infine fatta causa e la distribuzione di GEM per DOS finì, mentre la versione per i computer della Atari continuò ad essere venduta.

L'Amiga Workbench era un altro GUI fatto per il computer della Commodore, portò con sé molti cambiamenti al

able to move windows throughout the stacks and being able to work on windows that aren't at the top of a stack.

GEOS was a GUI for older computers such as the Commodore 64 and the Apple II, it didn't require high specs and it looked very much like GEM's GUI.

In 1987 a company named Acorn started marketing their computers equipped with Arthur, their own per-

sonalised GUI, it ran in 16-colours and had a new feature called "Dock". In the dock you could put application shortcuts much like we do today with Window's task bar and Mac OSX's Dock.

In 1985 Steve Jobs left Apple after some controversies and founded NeXT, which will make one of the best GUIs available at the time.

NeXTStep

With his new company, Steve Jobs started competing directly with Apple and all the other computer manufacturers but also with Microsoft which already made their Windows system.

NeXTStep was a very modern and advanced System with a GUI that throughout the years and with Steve Jobs controlling the project became an interesting investment for Apple.

In it's later versions NeXTStep became a versatile system that could communicate with almost all the major networks and their systems,

it had fast graphics that could redraw windows without having to wait long loading times, it had a very easy to navigate file system and it featured a dock that could

sistema come poter muovere le finestre tra le pile e poter lavorare sulle finestre che non si trovavano sulla superficie delle pile.

GEOS era un altro GUI per computer più vecchi come il Commodore 64 e l'Apple II, non richiedeva requisiti alti e somigliava molto al GUI del GEM.

Nel 1987 una compagnia chiamata Acorn cominciò a vendere i loro computer con Arthur, il loro GUI

personalizzato, caratterizzato dai colori in 16 bit ed un "Dock". Nel dock si potevano mettere le scorciatoie delle applicazioni, come facciamo oggi nella task bar di Windows o nel Dock di Mac OSX.

Nel 1985 Steve Jobs lasciò la Apple dopo vari scontri interni e fondò NeXT, che creerà uno dei migliori GUI disponibili a quei tempi.

NeXTStep

Con questa nuova compagnia, Steve Jobs cominciò a competere direttamente con Apple e tutti gli altri produttori di computer, ma anche con Microsoft che aveva già creato il suo sistema Windows.

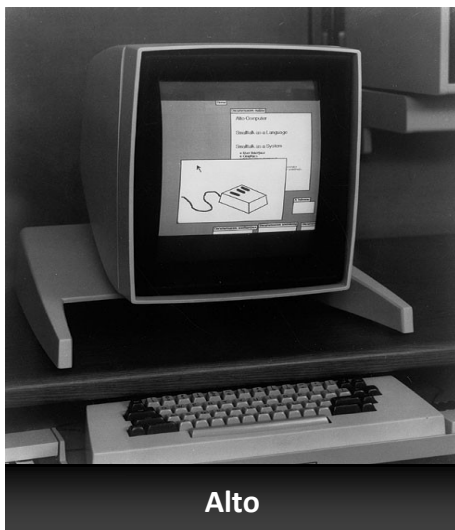
NeXTStep era un sistema molto moderno e avanzato con un GUI che, attraverso gli anni e con Steve Jobs al controllo del progetto, diventò un investimento interessante per Apple.

Nelle versioni più tarde NeXTStep diventò un sis-

tema versatile che poteva comunicare con quasi tutti i network maggiori ed i loro sistemi, aveva grafiche veloci che potevano ridisegnare finestre senza dover



Park



Alto

stay on the sides of the screen.

NeXTStep was so well built that Apple decided to buy NeXT and incorporate it into their next system.

Apple and their system

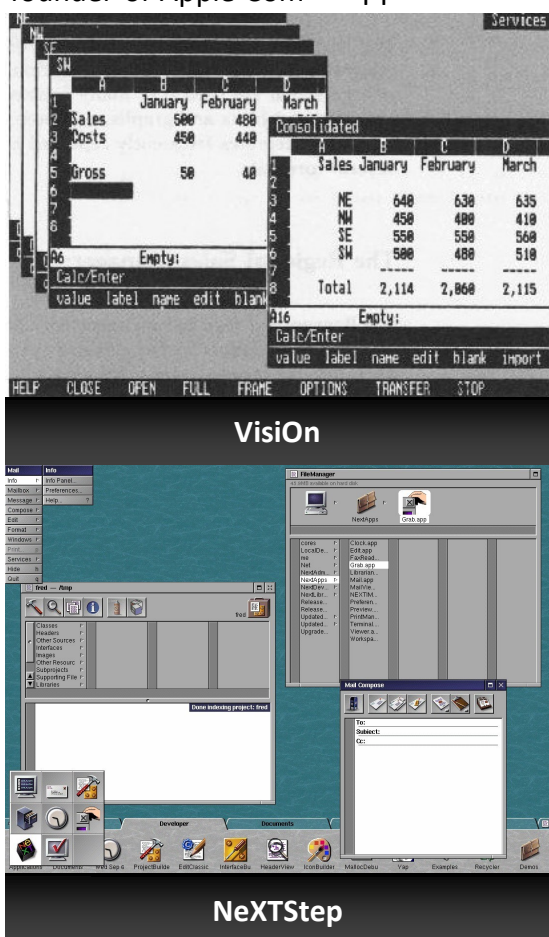
When Steve Jobs, co-founder of Apple Computer in 1976, visited Xerox PARC and saw Smalltalk he was convinced that GUIs would have been at the base of the future of computing. What he saw along with other Apple employees changed what the Lisa, their next generation of computers, was going to be as it was first conceived as a text based command line computer. The Lisa became a graphical computer, but it never became very popular when it was released in 1983 for two main reasons: it was priced at a steep \$10,000 and it was difficult to write software for the new system. Some of the breakthrough characteristics of Lisa's GUI were the use of icons for documents and applications, pull down menus at the top of the screen and keyboard shortcuts for the most used commands. A trash can was also added to delete documents and the mouse, which originally had 3 buttons, 2 in the Xerox Star, now only had 1 button in the Lisa, was used to navigate through the interface, and for the first time the idea of double clicking to open a document or run an application was created. "Drag and drop" was another creation used in Lisa's system along with launching the application that opens a certain document by opening that document.

aspettare lunghi periodi di caricamento, un sistema di navigazione file molto facile da utilizzare e aveva un dock che si poteva trovare su entrambi i lati dello schermo.

NeXTStep era così ben strutturato che Apple decise di comprare NeXT ed incorporarlo nel proprio prossimo sistema.

Apple e il loro sistema

Quando Steve Jobs, co-fondatore della Apple Computer nel 1976, visitò lo Xerox PARC e vide Smalltalk si convinse che il GUI sarebbe stato la base del futuro dell'informatica. Quello che vide insieme ad alcuni impiegati della Apple cambiò quello che Lisa, la nuova generazione di computer della Apple, sarebbe stato poiché era stato visto come un computer basato sulle linee di comando testuali. Lisa diventò un computer grafico, ma non fu molto popolare quando venne lanciato sul mercato nel 1983 principalmente per due motivi: costava ben \$10.000 ed era difficile scrivere programmi per il nuovo sistema. Alcune delle caratteristiche più importanti del GUI del Lisa era l'uso delle icone per i documenti e applicazioni, menù a tendina sulla parte superiore dello schermo e scorciatoie per i comandi più usati attraverso la tastiera. Un cestino era stato aggiunto per eliminare i documenti e il mouse, che originalmente aveva 3 bottoni, 2 nello Xerox Star, adesso aveva solo 1 bottone e serviva per navigare attraverso l'intera interfaccia e per la prima volta l'idea di cliccare due volte per aprire un documento o eseguire un programma



Steve Jobs was the head of the Macintosh project at the time, his goal was to create a computer that had a low cost but high commercial impact with most of the features introduced with Lisa. The Macintosh was a real success, with a price of \$2,495, a 9" monochrome screen, 128K memory and a floppy drive it soon became a hit. Since the Macintosh 128K has little memory the Operating System had to be rewritten but Macintosh System 1 shared some of the base codes with Lisa's system.

The Macintosh System GUI remained quite similar up to System 7.0 which came in colour and introduced some graphical changes. PCs while knowing who made the system.

The biggest changes in the Mac's GUI came with the acquisition of NeXT and the return of Steve Jobs which brought the NeXTStep GUI to Apple's programmers. The new interface "merged" with Mac OS 9 and was introduced in a public beta as Mac OSX.

The system's look and feel radically changed thanks to new UI elements such as Aqua and the brushed metal look on the windows. It also brought some graphical eye-candy like animations when minimising and maximising windows.

While newer versions of Mac OSX up to its 5th release kept the GUI looking almost identical, Mac OSX Leopard (10.5) introduced more eye-candy and deleted some of the Aqua interface. The deletion of Aqua continued in Mac OSX Lion (10.7) where there are only a few aspects of Aqua remaining.

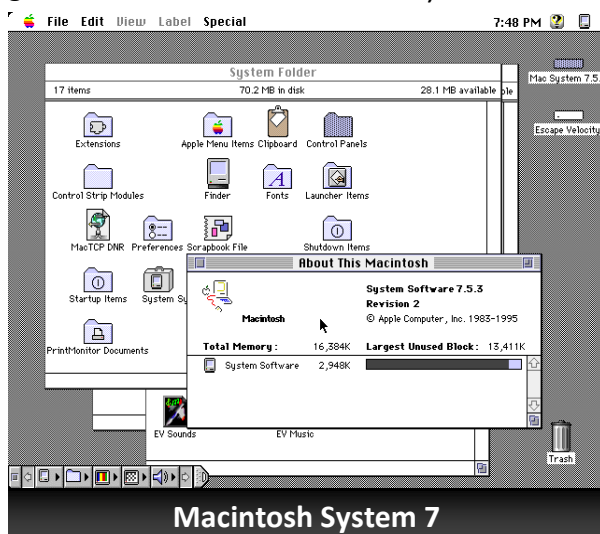
venne creata. Il "Drag and drop" (trascina e lascia) è un'altra invenzione usata nel sistema del Lisa oltre poter aprire un programma che apre un certo tipo di documenti quando si apre un documento.

Steve Jobs era il capo del progetto Macintosh, il suo obiettivo era creare un computer che costava poco ma un impatto commerciale molto alto con la maggior parte delle funzioni introdotte dal Lisa. Il Macintosh era un vero successo, con un prezzo di \$2.495, uno schermo monocromatico da 9", 128K di memoria ed un lettore floppy, facendolo diventare un successo. Visto che il Macintosh 128K aveva poca memoria il Sistema Operativo doveva essere riscritto ma il Macintosh System 1 condivideva alcuni dei codici base del sistema del Lisa.

Il GUI del Macintosh System è rimasto piuttosto simile fino al System 7.0 quando diventò a colori e introdusse dei cambiamenti grafici. Dopo diventò Mac OS 8 così che il sistema potesse essere venduto e avviato dai PC mantenendo il nome del produttore.

I cambiamenti più grandi nel Mac UI vennero con l'acquisizione di NeXT ed il ritorno di Steve Jobs che portò il GUI di NeXTStep ai programmatori dell'Apple. La nuova interfaccia si "fuse" con Mac OS 9 e venne introdotta in una versione beta pubblica sotto nome di Mac OSX.

L'aspetto del sistema cambiò radicalmente grazie ai nuovi elementi del GUI come Aqua e l'aspetto metallico delle finestre. Vennero



Macintosh System 7



Mac OSX

Other changes that can be noticed in these latest versions of the system are the loss of coloured icons while moving to the brushed metal look.

Microsoft

When Microsoft created Windows 1.0 it was originally going to be called Interface Manager, it was a cross between a GUI called VisiOn which was a very costly and highly text based interface, and it's Microsoft Word for DOS. Windows 1.0 came to the market in 1985, it was in colour and resembled Macintosh System 1 in many ways. Microsoft worked closely with Apple to make some of the first applications for the Macintosh so they could have been influenced by the Macintosh's GUI at the time.

While Apple did not sue Microsoft for Windows 1.0, they did sue them for Windows 2.0, it looked and worked more like Macintosh's system more than it did in it's earlier version so Apple took the case to court but because of previous agreements with Microsoft, the latter got the benefit of the doubt and won the case.

With Windows 95 Microsoft took the lead in the Operating System race and it became the most popular GUI. Microsoft didn't make many changes in the next few versions of Windows until in 2007 when Windows Vista debuted with its new interface: Windows Aero, although it was blatantly inspired by Apple's own GUI. The next version of Windows has been in development for a while and one of the new characteristics of the system will be a new and original GUI made to work well with tablet computers that looks more like the mobile version of the system.

The conflict between the two big companies

When Microsoft created Windows 2.0, Apple decided to sue the company for their GUI. Windows started out as the office suite we know as Microsoft Office and was one of the first programs to be written for the Macintosh. When Bill Gates threatened to cancel

portate anche degli effetti grafici come animazioni quando si minimizzano e massimizzano le finestre.

Mentre le nuove versioni di Mac OSX fino alla 5ª versione lasciarono il GUI quasi identico, la nuova versione, Mac OSX Leopard (10.5) introdusse altri elementi grafici ed eliminò parte dell'interfaccia Aqua. L'eliminazione di Aqua continuò in Mac OSX Lino (10.7) dove si possono trovare solo pochi dettagli di Aqua rimanenti. Altri cambiamenti che si possono notare in queste ultime versioni del sistema sono la perdita di colore nelle icone in favore dell'aspetto metallico.

Microsoft

Quando Microsoft creò Windows 1.0 originalmente sarebbe stato chiamato Interface Manager, era un'incrocio tra un GUI chiamato VisiOn, molto costoso e più che altro testuale, e il loro programma Microsoft Word per DOS. Windows 1.0 arrivò nel mercato nel 1985, usava colori e assomigliava molto al Macintosh System 1 per vari motivi. Microsoft lavorò insieme ad Apple per ereditare alcune delle prime applicazioni per il Macintosh perciò potrebbero essere stati influenzati dal GUI del Macintosh.

Apple non denunciò Microsoft per Windows 1.0 ma per la seconda versione, Windows 2.0. Sembrava e funzionava sempre di più al sistema del Macintosh così Apple portò il caso in corte ma a causa di alcuni accordi precedenti con Microsoft, quest'ultima ottenne il beneficio del dubbio e vinse il caso.

Con Windows 95 Microsoft arrivò prima nella gara dei Sistemi Operativi e diventò il GUI più popolare. Microsoft non fece molti cambiamenti nelle versioni successive di Windows fino al 2007 quando venne rilasciato Windows Vista con la nuova interfaccia: Windows Aero, anche se era spudoratamente ispirata dal GUI della Apple. La prossima versione di Windows è in fase di sviluppo da un po' di tempo e una delle nuove caratteristiche del sistema sarà un nuovo ed originale GUI

the project he requested some of the Mac UI to be licensed to Microsoft to be used in MS-Applications in the PC environment and that Apple cancelled its own office suite project for Macintosh. Apple could not lose Microsoft's help so they granted these requests but this helped Microsoft win the case in court when Apple claimed 189 patent infringements.

When Windows Vista was published Apple also criticised the way Microsoft took Apple's design and used it in their system but it all seemed like a joke.

Many fan boys make comments regarding the various similarities between Microsoft's recent UI changes and PC users often justify the resemblance saying, just like Bill Gates once did, that Apple copied from Xerox. That



statement is not true as Apple did not copy the Alto's GUI or the Smalltalk language, but created their own GUI and programming language basing them on what the small team from Apple saw during their visit to the Xerox PARC. Steve Jobs also paid for the tour in the Xerox PARC by giving Apple's stock to Xerox and later hired some of its programmers to work for Apple.

To the future and beyond

As the various GUIs evolve throughout time we continue adapting to different ways to interact with software and hardware. In the past few years we've seen the rise of smartphones and tablets that use multitouch surfaces, making interactions with the devices more straightforward but demanding new interfaces that work better with gestures.

che servirà a funzionare bene con i computer tablet e che somiglierà di più alla versione per cellulari del sistema.

I conflitti tra le due grandi compagnie

Quando Microsoft creò Windows 2.0, Apple decise di denunciare la compagnia per il loro GUI. Windows cominciò la sua vista come una serie di programmi di produttività che noi conosciamo come Microsoft Office, era uno dei primi programmi scritti per il Macintosh. Quando Bill Gates minacciò di cancellare il progetto richiese di autorizzare parte del MacUI alla Microsoft per essere usato nelle applicazioni della Microsoft sui PC e che Apple cancellasse i suoi programmi di produttività per Macintosh. Apple non poteva rischiare di perdere la collaborazione della Microsoft così esaudirono le richieste ma questo aiutò la Microsoft a vincere il caso in corte quando Apple dichiarò 189 violazioni dei brevetti.

Quando uscì Windows Vista, Apple criticò il modo in cui Microsoft prese il design della Apple e usò quest'ultimo nel loro sistema ma sembrò quasi uno scherzo.

Molti fan spesso commentano sulle varie similarità dei cambiamenti recenti nell'UI della Microsoft e gli utenti PC si giustificano, come una volta fece Bill Gates, dicendo che Apple copiò da Xerox.

Questo non è vero, infatti la Apple non copiò il GUI dell'Alto o il linguaggio Smalltalk, ma creò il proprio GUI e programmò il proprio linguaggio basandosi su quello che un piccolo gruppo della Apple vide durante la loro visita allo Xerox PARC. Inoltre Steve Jobs pagò il tour nello Xerox PARC dando parte delle azioni della Apple alla Xerox e più tardi assunse alcuni dei loro programmatori per lavorare per la Apple.

Verso il futuro e oltre

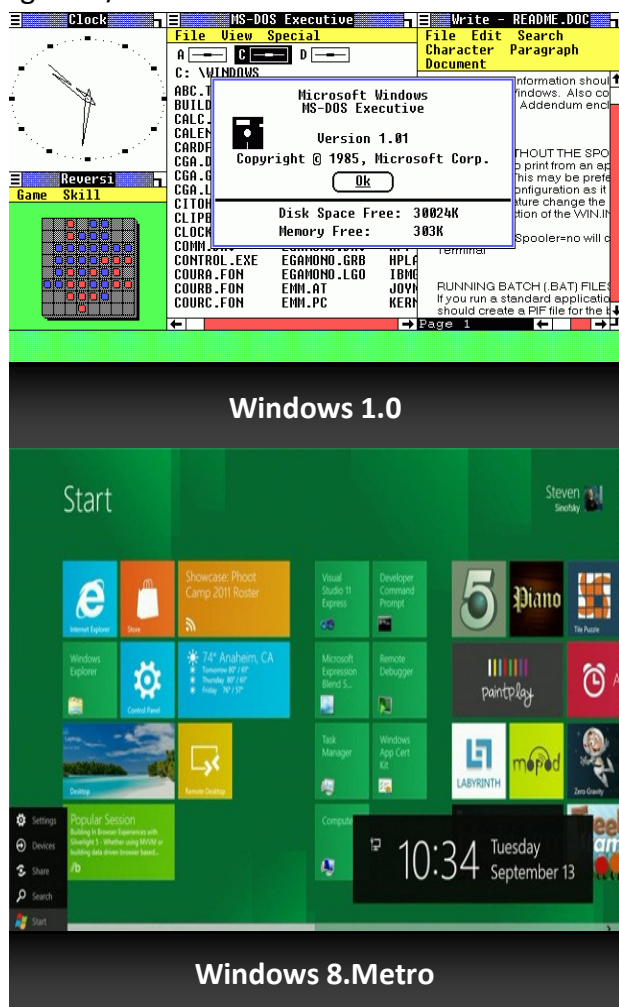
Mentre i vari GUI si evolvono durante il tempo noi continuiamo ad adattarci ai diversi modi di interagire con il software e

Soon we might even find GUIs being developed for 3D spaces, a concept which could be implemented in holographic environments or, less probably, movement aided camera views when going through different UI objects.

The GUI is definitely a recent creation and it still is a reasonably new concept, but in its brief history we have seen though this article it has changed in many ways and it will continue to do so for a long time.

Bibliography

www.mackido.com/Interface/ui_history.html
<http://motive.co.nz/glossary/gui.php>
<http://searchwindevelopment.techtarget.com/definition/GUI>
http://theoligarch.com/microsoft_vs_apple_history.htm
<http://arstechnica.com/old/content/2005/05/gui.ars/1>



l'hardware. Negli ultimi anni abbiamo assistito all'arrivo degli smartphone e dei tablet che usano superfici multitouch, sensibili al tocco, rendendo l'interazione con i dispositivi ancora più semplici ma richiedendo nuove interfacce che funzionano meglio con i gesti. Presto potremmo anche trovare dei GUI sviluppati per spazi 3D, un concetto che si potrebbe applicare in un ambiente olografico oppure, meno probabilmente, agli spostamenti di vista attraverso movimenti quando si naviga attraverso i diversi elementi grafici.

Il GUI è definitivamente una creazione recente ed è ancora un concetto relativamente nuovo, ma nella sua breve storia abbiamo visto, attraverso quest'articolo, è cambiato in molti modi e continuerà a cambiare per ancora molto tempo.

Iconography

www.digibarn.com/collections/software/alto/altost1.jpg
www.digibarn.com/collections/locations/xerox-parc/parc-view.jpg
www.w2vr.com/timeline/04_Memex1.jpg
www.dustinkirk.com/blogpicsBig/Douglas_Engelbart.jpg
<http://areeweb.polito.it/didattica/polymath/ICT/Htmls/Argomenti/Appunti/Storialpertesto/Img/NLS,%201967.jpg>
<http://members.fortunecity.com/pcmuseum/vision33.jpg>
www.apfelwiki.de/briefkasten/Main/ns40.jpg
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/1/1/Macintosh_System_7.5.3_screenshot.png
<http://3.bp.blogspot.com/-tk3J6YEDyhM/TloXcaCqg9I/AAAAAAAAAAs/Tb2GQMHnbQ8/s1600/Mac-OS-X-10-0-Cheetah.jpg>
http://thenextweb.com/files/2010/11/2008_nov_windows_1_0.png
<http://tutorialdock.altervista.org/wordpress/wp-content/uploads/2011/09/windows-8-metro-menu.jpg>

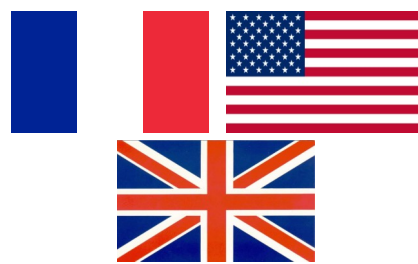
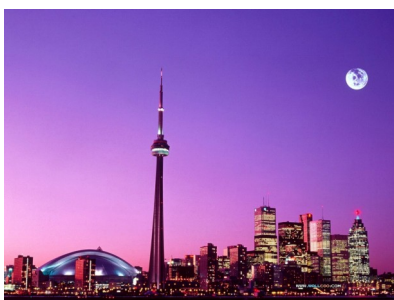
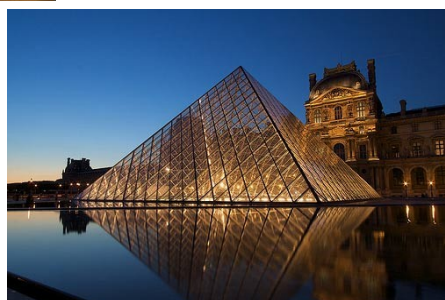


Feldiorean Emanuela

Mircea Cristea Technical College, Brasov, Romania

ema14bv@yahoo.com

Match the country flags to the pictures:



Now choose the name of the places:

- The Sphinx and the Pyramid of Giza, Egypt
- Neuschwanstein Castle, Germany
- CN Tower Toronto, Canada
- Empire State Building, NY, USA
- Louvre Museum, Paris
- Houses of the Parliament, London, U.K.

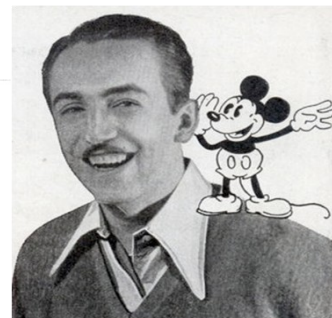


Did you know that...



... the highest carrousel in the world is in Vienna and it is 117 meters high?

... Walt Disney was afraid of mice?



... cartoons with Donald Duck were banned in Finland because Donald didn't wear any trousers?

... shrimps have their heart located in their heads?



... a kilo of lemons contains more sugar than a kilo of strawberries?

Brain and computer Creierul – calculator

In the 21st century, the computer has become a mundane object, used by the majority of people every day. But for what?

It is used for entertainment, communications, for work, transfers of data etc. But how many of us are really interested in the story behind this machine, indispensable today and more importantly, how may we improve it?

We propose, for the beginning, a little history lesson!

Introduction to the world of IT

The computer, in its current state, is based on the features described by John von Neumann:

1. It has to have an entry point, through which we can introduce an infinite number of variables and instructions. DECLARE;

2. It has to have a memory, from which it can read the variables and instructions and in which it can store the results. READ;

3. It has to have a computing unit, capable of doing arithmetical and logical operations with the variables from the memory. PROCESS;

4. It also has to have an exit point, through which an unlimited number of results can be transmitted to the user. WRITE.

These features are the logical basis of the way a computer is organised, as well as at Software level and also at Hardware level.

Now we know how the logical parts of a computer work, but what was the inspiration for the computer?

În secolul 21 Computerul personal a devenit un obiect monden, folosit de majoritatea oamenilor zi de zi. Dar pentru ce?

Pentru divertisment, comunicare, lucrări, transfer de date, etc.

Dar, pe câți dintre noi ne intrerează cu adevărat povestea acestui aparat, indispensabil în ziua de azi și în special oare ce ne rezervă viitorul?

Propunem, pentru început, o mică lecție de istorie!

Introducere in lumea IT-ului

Computerul actual se bazează pe principii descrise de John von Neumann:

1. Trebuie să posedă un mediu de intrare, prin intermediul căruia să se poată introduce un număr nelimitat de operanzi și instrucțiuni. DECLARARE;

2. Trebuie să posedă memorie, din care să se poată citi instrucțiunile și operanzii și în care să se poată memora rezultatele. CITIRE;

3. Trebuie să posedă o secțiune de calcul, capabilă să efectueze operații aritmetice și logice, asupra operanzilor din memorie. PRELUCRARE;

4. Trebuie de asemenea să posedă un mediu de ieșire, prin intermediul căruia un număr nelimitat de rezultate să poată fi transmise de către utilizator. SCRIERE.

Aceste principii stau la baza logică a modului de organizare a unui calculator, atât la nivel de hardware cât și în ceea ce privește software-ului. Acesta este modul în care operează un computer, dar trebuie notat și modelul din natură pe baza căruia ideea de computer a fost concepută.



Brain and Computer

Well, as most of our inventions, it has a model in the nature, and that is no other than the human brain itself! This concept was first introduced by the Romanian psychologist and biologist Ștefan Odobleja, as described in his book „The Consonantist Psychology”, in 1938, introduced ten years before the concept was adopted and published by Norbert Wiener, who is considered the father of Cybernetics.

The Brain and his relation with the computer

The brain, part of the central nervous system, is located in the skull. In his composition dwell a multitude of neurons bound together through synapses. Through these synapses passes all the data in the form of electrochemical pulses, creating electrical fields. The brain controls vision, hearing, taste, smell and equilibrium. He is also the location of the human conscience and ability to reason.

Although the neurons composing the brain are all identical, upon the multitude of tasks they have, the neurons are grouped in lobes: frontal lobe, temporal lobe, parietal lobe, occipital lobe, so that the different signals coming to the brain would have a known and separate destination. For example: the Frontal lobe has the ability to recognise future consequences resulting from current actions, overrides and suppresses unacceptable social behaviour, and determines similarities and differences between things and events. Therefore, it is involved in higher mental functions.

Modelul natural este chiar creierul uman. Ideea a fost prezentată pentru prima oară de medicul român Ștefan Odobleja care o dezvoltă în lucrarea sa Psihologia Consonantistă, în 1938, cu zece ani înainte de a fi publicată de Norbert Wiener, cel care este considerat astăzi părintele ciberneticii.

Creierul și relația sa cu Calculatorul

Creierul, parte a sistemului nervos central, se află în craniu. Este alcătuit de o multitudine de neuroni legați între ei prin sinapse. Prin sinapse trec informațiile sub formă de impulsuri electrochimice, formând câmpuri electrice. El controlează văzul, auzul, gustul, mirosul și echilibrul. Creierul este și locul gândirii și conștiinței umane.

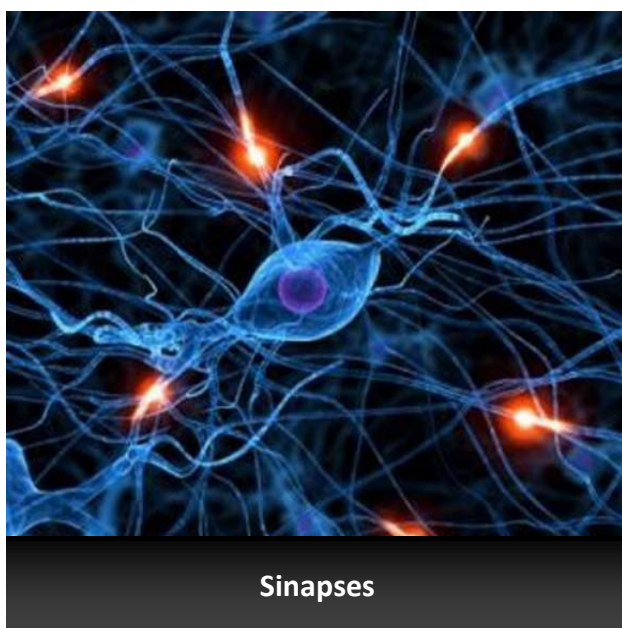
Deși neuronii sunt identici, ei participă la sarcini diferite, fiind în acest sens grupați în lobi: lobul frontal, lobul occipital, lobul parietal și lobul temporal, astfel încât diferitele semnalele care vin în creier au o destinație fixă. De exemplu, lobul

frontal are abilitatea de a recunoaște consecințele care vor rezulta din acțiunile curente, de a corecta și suprima un comportament neacceptabil social, și de a determina asemănări și diferențe în anumite fenomene și situații.

Așadar, acesta este implicat în funcții mentale superioare.

Modul de funcționare al creierului nu este deloc diferit de modul în care computerul operează descris mai sus, se bazează pe același set de pași.

- **DECLARAREA:** Informațiile din exterior sunt captate de către organele senzoriale care apoi le transformă în impulsuri electrice. Acestea vor fi



The way the brain operates it's not different than the way the computer operates, again showing that the brain was the original model.

- **DECLARE:** The stimuli coming from the outer environment are picked by the sensory organs, which then transform them in electrical pulses. These pulses will be transmitted, based on their type, through the specialized nerves to the brain, to the specific lobe.

- **READ:** Upon the arrival of the new stimuli, the brain begins comparing them with other similar data from his memory. It is because of this reason that we do not wander when we see, say, a new lamp, because our brain recognizes the pattern, no matter it's colour or size.

- **PROCESS:** After the brain recognizes or understands (if a phenomenon is completely new) the brute pulses of the stimuli, he begins to make a myriad of operations with them: to combine them (this being the process of imagination), to sort them based on their type, to stock them and, in the end, if he deems them no longer useful, to even erase them completely from the memory.

- **WRITE:** This phase refers to, on one hand, providing of commands, based on the content of the stimuli, to the internal systems (like the endocrine system or the muscular system) and, on the other hand, to the communicate with the outside world (the processed data is presented to other human beings through language, writing etc.).

As a conclusion, the brain shares many aspects with the computer: he is responsible for processing informations, and also coordination of our entire systems and actions, the very way the microprocessor governs all the actions made by a computer.

transmise cu ajutorul nervilor specializați către creier, în funcție de locul unde se procesează.

- **CITIREA:** Primind stimulii noi, creierul începe să-i compare cu alte informații asemănătoare din memoria sa. Din acest motiv noi nu ne mai mirăm când vedem, de exemplu, o lampă nouă, deoarece creierul recunoaște ideea de bază a lămpii, indiferent culoarea sau mărimea.

- **PRELUCRAREA:** După ce recunoaște sau înțelege (pentru un fenomen este complet nou) impulsurile brute ale stimulilor, creierul începe să facă o multitudine de operații cu ele. Informațiile provenite de la impulsuri sunt combinate (procesul de imaginație), aranjate pe categorii și prototipuri, stocate, iar într-un final, dacă nu mai are nevoie de ele, șterse din memorie.

- **SCRIEREA:** Această fază se referă la furnizarea unor comenzi, pe bază informațiilor primite, către sistemele interne (ex: sistemul endocrin, sistemul muscular etc.) sau externe, respectiv la comunicarea cu exteriorul (informația prelucrată este prezentată altor oameni prin vorbire, scriere, etc.).

În concluzie computerul are multe în comun cu creierul.

Acesta este responsabil de procesarea informațiilor, precum și coordonarea tuturor acțiunilor noastre, așa cum microprocesorul coordonează acțiunile desfășurate de un calculator.

Câteva evoluții posibile ale IT-ului

Să ne gândim la viitorul acestui aparat, din perspectivă analogiei creier-computer.

1. Rețea de computere organizate neuronal

O prima îmbunătățire ce nu necesită modificări la nivelul hardware ar fi crearea unei rețele de computere interconectate, care și-ar putea împărtși spre rezolvare sarcini complexe. Pentru a explica mai bine acest concept să ne gândim la cum este

Possible future evolutions of the IT

Knowing how it operates and its model,

let's think about this machine's future, from the brain-computer analogy perspective.

1. A network of neuronal style organized computers

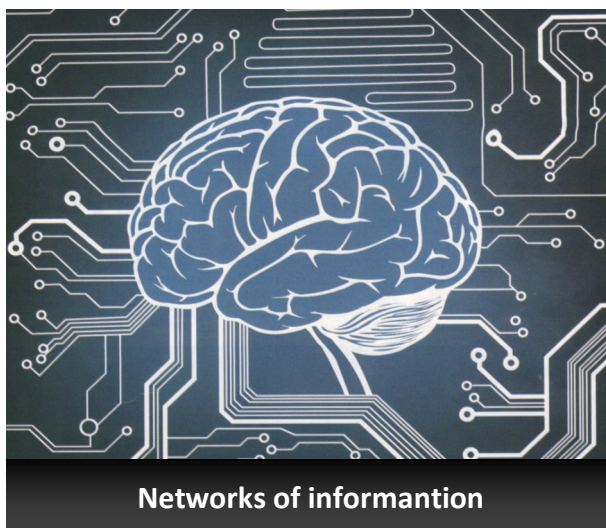
A first improvement, which does not require modifications to the hardware, is the development of a computer network, capable of sharing their tasks in order to solve complex projects. In order to better explain this concept let's think about the way the brain is organized and functions. The brain consists of numerous identical neurons, which can make similar tasks. These neurons are grouped into clusters (ie groups named lobes) which are designed to fulfill certain tasks (vision, speech, etc.). Similarly, we can talk about a network of identical computers grouped so as to distribute among themselves certain sub-tasks, within more complex tasks or project. Take for example a factory: think about one central server to which the man allocates a complex project. The server shall communicate with all the computers within the network, allocating to each of them smaller and simpler tasks. Eventually, the server shall collect the results of the other computers' activity and shall aggregate a final result

2. Ability to produce new ideas (Artificial intelligence)

The ability to create is a very important characteristic of the humans, but what if the computers can create new thinks as well? Today, the computers learn according to the creationist theory. Thus, everything the computer knows comes from the human that programmed the computer. What if the computers will be able to learn from an evolutionary perspective?

Thus, we can teach the computer to collect information from the external environment, to process and compbine it, aiming at creating and imagining new things. Imagination is about recombining information stored in our memory. Therefore, if a computer would be able to combine itslef elements in its memory, creatively, staring from a certain tasks given by humans?

alcătuit și cum funcționează creierul. Acesta este format din neuroni identici, care pot efectua sarcini similare. Acești neuroni sunt apoi grupați în clustere (grupuri - denumite lobi), care sunt setate pe îndeplinirea anumitor sarcini (văz, vorbire, etc). Similar am putea vorbi o rețea de computere identice care însă se grupează și își distribuie anumite sarcini, în cadrul unui proiect complex. Să luăm exemplul unei fabrici : gândiți-va la un computer central, un server, căruia omul îi atribuie o sarcină complexă. Serverul va comunica cu toate aparatele din acea fabrică, alocând sub-sarcini mai simple fiecărui aparat.



Networks of informantion

Ulterior, serverul va culege rezultatele individuale produse de celelalte aparate și va sintetiza un rezultat final.

2. Capacitatea de a produce idei noi (Inteligență artificială)

Abilitatea de a crea este o caracteristică foarte importantă a oamenilor, dar dacă și computerele ar putea fi capabile să creeze lucruri noi? În prezent calculatoarele învăța după teoria creaționista. Astfel, toate ceea ce știe calculatorul provine de la cel care îl programează. Ce-ar fi dacă ar putea să învețe dintr-o perspectivă evoluționista. Respectiv am putea învăța calculatorul să extragă informații din mediul extern, să le proceseze și să le combine urmărind crearea și imaginarea de lucruri noi.

3. Conscience

It would be the ultimate development in a computer, this giving it the ability to think absolutely everything we think. Imagine what if we could combine the logic and processing speed and power of a computer with our abilities to understand the phenomena in the environment, to adapt to them and create new ones. This idea has been debated at long over the last

years and made the subject of many SF movies.

Many of us wonder whether such a computer evolution would be necessary, would they be able to continue to help us in our projects if they will develop their own conscience?

We believe that though it would mean a great technological and biological achievement, giving the computer a conscience might not be a such a good idea. Thus, we would create a being the thinks like a man, maybe having no interet to serve us; it will have its own will and will be far more intelligent than us, able to think deeper and faster than us and which will eventually see as as enemies.

Ultimately,computers mprovement should be a priority for us but it should never be allowed to exceed its condition as a tool of the humankind.

Bibliography

The Magazine "Știință & Tehnică"

[https://www.google.ro/imgp?](https://www.google.ro/imgp?hl=ro&tab=wi)

<http://stud.euro.ubbcluj.ro/~aa2659/>

Almanac Știință și Tehnică

www.onelife.com/evolve/brain.html

Imaginația este o recombinaire a informațiilor stocate în memoria noastră. Așadar, dacă un computer ar putea combina singur, creativ, pornind de la o anumită sarcină dată de către oameni, elemente din memoria sa?



Artificial intelligence

3. Conștiința

Ar fi poate cea mai mare îmbunătățire adusă unui computer,această i-ar da posibilitatea să gândească absolut orice gândim noi. Imaginați-va ce ar fi dacă am combina logica și puterea de calcul a unui computer cu abilitățile noastre de a înțelege

fenomenele înconjurătoare,de a ne adapta la ele și de a crea altele noi.Această idee a fost aprig dezbătută în ultimii ani,fiind subiectul multor filme SF. Mulți se întrebă dacă este necesară așa o evoluție a computerelor, vor fi ele in continuare capabile să ne ajute în treburile noastre dacă vor conștientiza?

Noi credem că, deși ar însemna o mare reușită din punct de vedere biologic și tehnologic, să-i atribuim computerului conștiință nu ar fi o idee așa de bună. Pe de o parte am crea o ființă care gândește ca un om, așadar nu va avea nici un motiv să ne slujească, va avea propria lui voință, iar pe de altă parte ar fi cu mult mai inteligent decât noi, capabil de o gândire mult mai amplă și mai rapidă ca a noastră, care ar putea vedea în noi dușmani.

Îmbunătățirea computerului ar trebui să fie o prioritate pentru noi, dar acesta nu trebuie să depășească niciodată stadiul de simplă unealtă în folosul umanității!

Iconography

Almanah Știință și Tehnică

Revista Știință & Tehnică



Thomas Alva Edison

Thomas Alva Edison

Thomas was born in 1847 at Milan, Ohio and he spent his first seven years of life there.

Starting from the age of 12, he proved to have an enterprising spirit when he implored

his mother to let him go and work as a newspaper seller on the new Grand Trunk Railway. Later on, he set up a stall of fruits and vegetables in Huron Harbor. In this way, he was able to transport the

fresh products in the mail van of the train without paying. But, the most significant thing is the fact that Edison learnt the telegraph's value. In 1861, when the American Civil War started, human starvation for news and newspapers increased, so he came with the idea to telegraph the titles on the first page to every railway. Due to his intuition, Thomas realized that "the telegraph was a great invention", because in areas where he normally used to sell only two newspapers, he started to sell 35 newspapers.

His first significant inventions were born from his fascination for the telegraphy and from his perspective to develop an easier

Thomas s-a născut în anul 1847 la Milan, Ohio și și-a petrecut acolo primii șapte ani din viață.

Încă de la vârsta de 12 ani și-a dovedit spiritul întreprinzător când și-s implorat mama să-l

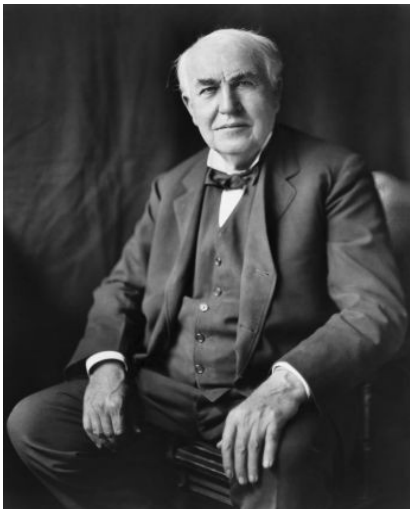


lase să plece să lucreze ca vânzător de ziare pe noua Cale Ferată Grand Trunk. Mai târziu a înființat o tarabă de fructe și legume în Portul Huron, transportându-și gratuit produsele proaspete în vagonul poștal al trenului. Însă cel mai important lucru este

faptul că Edison a învățat valoarea telegrafiei. În anul 1861 când a izbucnit Războiul Civil American, foamea pentru știrile și ziarele sale a crescut, astfel că i-a venit ideea de a telegrafia titlurile de pe prima pagină către fiecare gară. În urma acestei intuiții, Thomas a realizat că "telegraful era o mare invenție", deoarece în locuri în care în mod obișnuit vindea doar două ziare, începuse să vândă 35.

Primele mari invenții ale lui Edison s-au născut din fascinația sa

pentru telegrafie și perspectiva de a dezvolta o comunicație mai facilă și mai rapidă. El a înființat o linie telegrafică între casa lui și cea a prietenului său. Adeseori, "uita



Elderly Edison



Phonograph

and faster communication. Edison set up a telegraphic line between his house and his friend's house. Usually, he "forgot" to bring the newspaper home so that he could stay awake all night long receiving news throughout the telegraph from his friend. He spent hours and hours watching the operators of the telegraph in train and so Edison learnt how to use the discovery for the railway traffic control.

His early attempts with the telegraph installation led to large and important improvements in the domain. During the Civil War, he worked on the secret signals for the Unionists.

In 1864, while he was working at the Telegraph Company Western Union, he invented a transmitter which could transmit four messages in the same time. He also designed a device which could transmit parts of the text of some messages handwritten, a first fax machine. As he started joining the selective community of inventors, he began to mark his discoveries with his name initials and his distinctive signature under the shape of an umbrella.

Edison's love for telegraphy was so huge that he nicknamed his two children "Dot" and "Line", the Morse's code signals.

The first of Edison's inventions which was profitable was a device patented in 1871 which used the screen technique to print the stock exchange prices. This



Young Edison

” să aducă ziarul acasă pentru a putea sta treaz toată noaptea primind știrile prin telegraf de la acesta. El a petrecut ore întregi privind-i pe operatorii de telegraf în tren și a învățat cum era folosită descoperirea pentru controlul traficului pe calea ferată.

Încercările timpurii ale acestuia cu instalația de telegrafie au dus la îmbunătățiri vaste și importante în domeniu. În timpul Războiului Civil, el a lucrat la semnalele secrete pentru Uniuniști.

În anul 1864, a inventat un emițător care putea să transmită patru mesaje deodată. De asemenea, a proiectat un aparat care putea să transmită părți de text ale unor mesaje scrise de mână, un prim aparat de fax. Pe măsură ce a intrat în rândurile inventatorilor de vază din telegrafie, a început să-și marcheze descoperirile cu inițialele numelui și cu semnătura sa distinctă sub formă de umbrelă.

Dragostea lui Edison pentru telegrafie a fost într-atât de mare încât i-a porecli pe cei doi copii ai săi Dot și Line, corespondentele în



Early video projector



Kinetoscope

limba engleză a semnalelor codului Morse. Prima invenție cu profit a lui Edison a fost un aparat patentat în anul 1871, care folosea tehnica serigrafiei pentru tipărirea preșurilor bursei de valori. Acest dispozitiv l-a dezvoltat pentru o companie din New York care l-a răsplătit cu 40.000 de dolari, bani cu care

device was developed for a company in New York which rewarded him with 40.000 dollars, money which helped him to set up a laboratory at Newark, New Jersey.

In 1876, he moved his research lab at Menlo Park, near to New York. Here, he invented the phonograph which was named later on his "baby". The recordings were made on a metal cylinder and read with a needle which moved through ditches. The second famous invention was the light bulb which made Thomas one of those who turned electricity from a scientific curiosity into a practical application that became an indispensable device for mankind.

In 1878, he founded the Edison Electric Light Company and in 1881 he set up an electric light service in New York which attracted 85 clients. New York was the first city illuminated with electric light. To make possible the widespread use of the electric light, Edison invented a system for generating and distributing electricity, designing the first power plant between 1881 and 1882. His discoveries did not stop here and continued with the invention of the megaphone, storage battery, electric valve and kinoscope, a first film projector.

During the First World War he continued his work under the tutelage of the U.S.A. Marine Navy. He concentrated his attention on the communication and not on the weapons, because he hated the war, developing under-

și-a înființat un laborator la Newark, New Jersey.



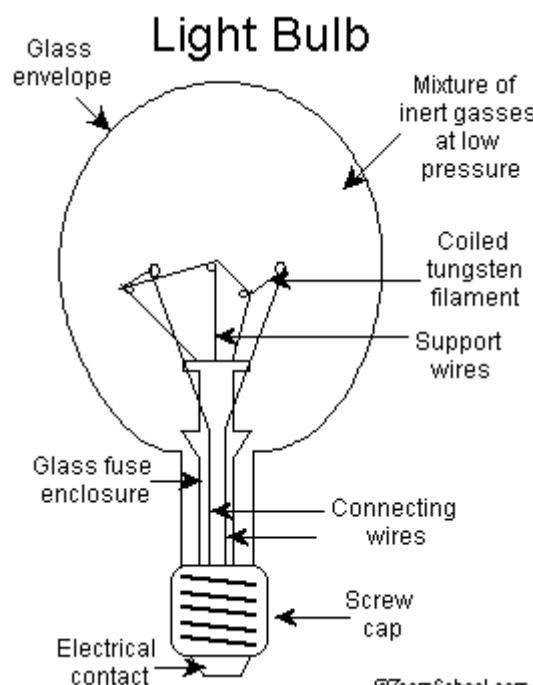
Phonograph

În anul 1876 și-a mutat laboratorul de cercetări la Menlo Park, lângă New York. Aici a inventat fonograful pe care l-a numit mai târziu "bebelușul" său. Înregistrările se făceau pe un cilindru metalic, fiind citite cu un ac care se deplasa prin șanțuri. A doua faimoasă invenție a fost becul electric, care l-a făcut pe Thomas unul dintre cei care au transformat electricitatea dintr-o curiozitate științifică într-o aplicație practică indispensabilă omenirii.

În anul 1878 a fondat Compania de Lumină Electrică Edison, iar în anul 1881 a înființat un serviciu de lumină electrică în New York ce a atras 85 de clienți, astfel că acesta a devenit primul oraș iluminat cu energie electrică. Pentru a face posibilă răspândirea utilizării luminii electrice, Edison a inventat un sistem de generare și distribuție a energiei electrice, proiectând prima centrală electrică între anii 1881 și 1882.

Descoperirile sale nu s-au oprit aici, ci au continuat cu inventarea megafonului, bateriei de stocare, supapei electrice și kinoscopului, un prim proiect de film.

În timpul Primului Război Mondial și-a continuat munca sub tutela Marinei Militare S.U.A., concentrându-și atenția asupra comunicațiilor și nu a armamentului, deoarece ura războiul, dezvoltând linii telefonice subacvatice



@ZoomSchool.com

water telephone lines and a battery which provided electricity on board.

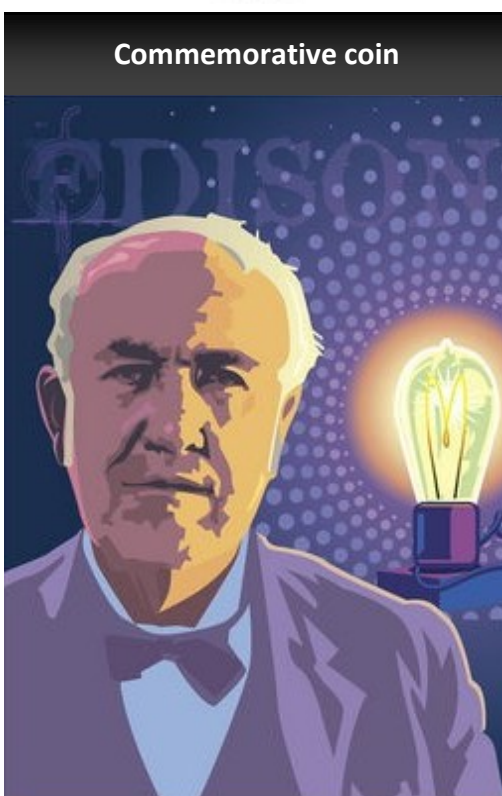
In 1931, at the age of 84, he passed away, but not before the electricity made its way in the people's houses, fueling lighting systems, gramophones and the first TVs.

The revolutionary legacy of Edison's electric light was demonstrated by the U.S.A. way of marking his death. On the night of his funeral, the whole nation turned out the lights in his honor, and the White House was also in the dark. Even the State of Liberty was surrounded by darkness for a few moments.

A true genius leaving the world an extraordinary legacy, Thomas Alva Edison showed mankind that a creative mind can change the world and, as he said himself, "genius is 1% inspiration and 99% perspiration".



Commemorative coin



The inventor of the light bulb

și o baterie pentru a asigura energia electrică la bordul navelor.

În anul 1931, la vârsta de 84 de ani a încetat din viață, dar nu înainte ca electricitatea să-și croiască drum în casele oamenilor, alimentând sisteme de iluminat, patefoane și primele relevizoare. Moștenirea rezoluționară a luminii electrice a fost demonstrată și de modul în care S.U.A. l-a omagiat. În seara înmormântării sale, întreaga națiune a stins luminile în onoarea sa, inclusiv Casa Albă și Statuia Libertății cufundându-se pentru câteva clipe în întuneric.

Un adevărat geniu care a lăsat lumii o moștenire extraordinară, Thomas Alva Edison a arătat omenirii că o minte creativă poate schimba lumea și, așa cum a spus-o el însuși, "geniul este 1% inspirație și 99% transpirație".

Iconography

http://en.wikipedia.org/wiki/Thomas_Edison

www.roportal.ro/articole/thomas-edison-3960.htm

www.virginmedia.com/digital/features/great-inventor-rubbish-invention.php?ssid=6

<http://science.howstuffworks.com/10-inventions-thomas-edison9.htm>

<http://basic.networkingconcepts.blogspot.ro/2011/02/thomas-edison-inventions.html>

<http://melissamcdaniel.edublogs.org/history-of-moving-images/>

<http://inventors.about.com/library/inventors/bledison.htm>

www.Enchantedlearning.com/inventors/page/e/edison.shtml

www.worthview.com/thomas-edison-inspirational-quotes

Bibliography

Edison: His Life and Inventions", Frank Lewis Dyer, Thomas Commeford Martin, 2010, Timeless Classic Books.

"DK Biography: Thomas Edison", Jan Adkins, DK Publishing, New York, 2009.



Evolution (part 2)

Evolution is responsible for diversity of life on earth because:

- Fossil records
- DNA
- MRSA Evolution into different strains of disease
- Embryology

Evidence of Fossil records supports evolution



The fossil record is the source of the majority of solid evidence for evolution; Charles Darwin had collected many fossils for his studies and this began the fossil records. (An example of a fossil is given on the right [21]) There are different ways the fossil records can be interpreted to backup the

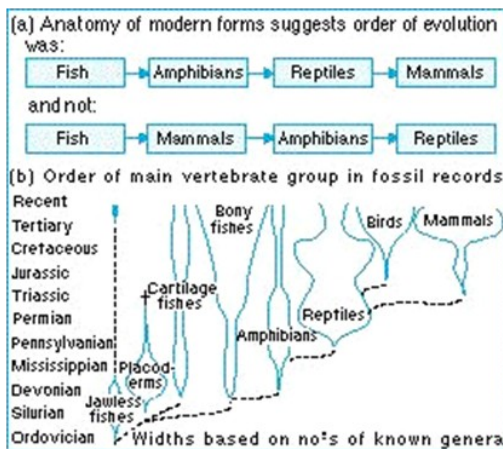
theory of evolution. The first way the fossil record does so, is by observing different subgroups of vertebrate, the main ones in this case, being: fish, amphibians, reptiles and mammals. By observing slight changes between these subgroups of species throughout the fossil record allow us to deduce that they evolved into each other in the before mentioned order [7]

This then allows us to observe that an amphibian, perhaps a frog for example, is in-between a fish and a mammal in evolutionary terms, and this again can be proved by fossils through observing the adjustments in the species over time. A frog such as a Californian newt is a good example of this, as it has gills, alike that of a fish, however boasts four legs as opposed to fins, alike mammals. This example allows us to deduce the order in which they evolved, as fish must have evolved into amphibians, and then mammals, as it is much more likely than gills being 'lost' in the evolutionary process, and then regained later on, as it would have had to have gone if fish evolved into mammals, and then amphibians [7]

The forms of modern vertebrates alone, therefore, enable us to deduce the order in which they evolved.

This conclusion can be tested against the fossil record, and the fossil record is capable of supporting it due to fish, amphibians, reptiles, and mammals all appearing within the fossil records in the exact order as they inferentially should have evolved.

This inference provides strong evidence for evolution, due to the fact that if fish, amphibians, reptiles, and mammals had been alternatively created, for example through creationism, then they would not appear in the fossil record in the exact order of their



apparent evolution [7]

The chart (left) helps to present this data, through observing the

anatomy of the modern forms of vertebrates. It gives an example of what order of evolution these observations suggest, and what it does not. It then proceeds to show a graph, presenting the order of evolution of different species and branches of species throughout different ages of time.

Another example to further strengthen the mantle, of which fossils have created for the evolution-



ary theory, would be from looking at the fully formed mammal, the rabbit (fossil to the left [22]). The rabbit must have evolved through the apparent stages of evolution, and there-

fore shouldn't appear in the fossil record millions of years before its ancestors... and it hasn't. This simple argument has proved to be an effective staple for the theory of evolution as many of those who are against evolution have appreciated this argument [10]

Due to the fact that nobody is capable of obtaining such a fossil of a rabbit millions of years before its ancestors (leading us to assume that it does not exist), that deviates from the norm of the apparent appearance of subgroups of modern vertebrate. This means that all those that have been discovered must follow this trend, thus proving this theory. This gives us conclusive evidence that the fossil record does provide good evidence for evolution [10]

[Right] An image showing a fossil of a "Dickinsonia Annelid", obtained from the White Sea in Russia. It is an example of a fossil from the 'Precambrian' period, around 600-550 Million years old.

The Dickinsonia Annelid was once thought to be an annelid, it may also be interpreted as a Cnidarian similar to the modern-day Fungia [15]

The following are other ways fossils have backed up evolution.

- A number of lines of evidence suggest that species have evolved from a common ancestor, rather than being fixed in form and created separately. (As shown and explained in the image to the right [23]), the image shows how different species have branched off from a common ancestor, in this case, the leopard, skunk, otter, dog, and wolf, have all evolved from a 'carnivora'.

- On a small scale, evolution can be seen taking place in nature, such as in the colour patterns of moths, and in artificial selection experiments.

- Natural variation can cross the species border, for example in the ring species of gulls, and new species can be made artificially in the processes of hybridization and polyploidy.

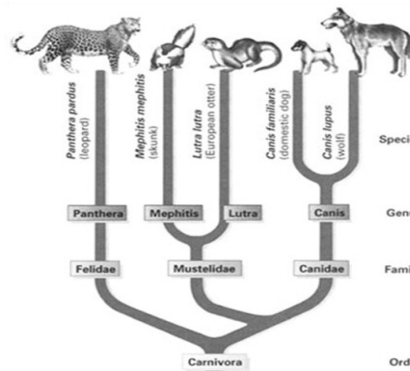
- Homologous similarities between species suggest that the species descended from a common ancestor. Universal homologies - such as the genetic code - found in all living things sug-

gest that all species are descended from a single common ancestor.

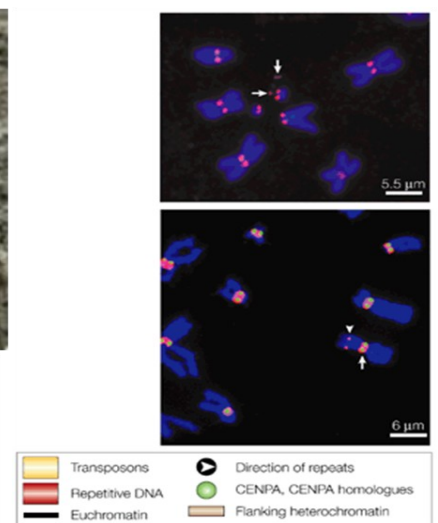
- The fossil record provides evidence for evolution in the origin of new species and the order of succession of major groups in the fossil record [11]

Evidence and DNA results supports evolution

DNA is a collection of complex molecules, containing genetic information about its host; this is the case for every living creature. These complex molecules can also be used as evidence for the theory of evolution, through mutations, and genetic similarities between species.



In a phylogenetic tree, each branch point represents a common ancestor of the species above that point. In this diagram, the branches are labeled to reinforce how taxonomy reflects the branchin pattern of evolution



DNA can provide evidence for the theory of evolution, is through observing genetic similarities between different species. A classic example of this would be through the fact that we humans share 96% of our DNA with a chimp, and through observations, the physical similarities can show. This genetic similarity sug-

gests that we are descended from chimps, and therefore also descended from a common ancestor. Humans and chimps have many similarities related to there physical structure, so we would expect the same from there DNA, and due to the fact that we and chimps must have evolved from a common ancestor, we too must have evolved from chimps, thus giving another solid example of evolution through genetic similarities [5]

Another example of this would be between Homosapiens, and Neanderthals, according to fossil

evidence, we share physical properties to Neanderthals, also suggesting a genetic link to them. The image to the right shows scans of Homosapien chromosomes (top), and Neanderthal chromosomes (bottom). The parts of the chromosomes highlighted red (directed by arrows), according to the key, are repetitive parts of DNA, and according to the image, we share a fair amount of DNA with Neanderthals, suggesting that we both have a common ancestors. This once again, strengthens the proof of evolution [31]

This great diversity of life is somewhat unusual if you consider the fact that the amino acids within DNA is the same for all living creatures, this provides the fundamental molecular unity of life with means of evidence. This can show in similarities between species though, for example every living creature has to obtain energy to grow and reproduce, this applies for both animals and plants. The similarities also continue into bodily structure, and this is more to the point, as a similar body structure between different species' provides evidence that those species had a common ancestor, this is evidence that evolution exists as the species' in question would have both began as this common ancestor, and through genetic mutations in there DNA, they split off into different species and evolved into what they are now [12]

MRSA can back up evolution.

MRSA is a living example of evolution, such as many other diseases. Its evolution is shown between two particular strains of disease, caused by mutations in there genetics during meiotic division.

The two forms of these bacteria are:

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) also known as the epidemic MRSA against which Methicillin antibiotic has no effect.

Methicillin Susceptible *Staphylococcus aureus* (MSSA). This form is still contained by the use of the antibiotic Methicillin.



MRSA Bacterium [24]

Evolution is simply an accumulation of small genetic mutations spread over a large period of time, generally observed within a species of animal; however it is tougher to observe any major mutations due to the fact that it takes a long time for enough to accumulate. On the other hand, with a bacterium such as MRSA, genetic mutations show a greater effect, due to the fact that they are simply smaller, therefore smaller amounts of mutations have a larger effect on the bacterium, making these changes more noticeable. In many cases, the evolution of such bacterium causes it to split off into different strains of the disease, alike how a species of animal splits of into sub-species'.

These mutations in MRSA simply prove how a living organism can evolve, and change into a completely new creature over a particular period of time.

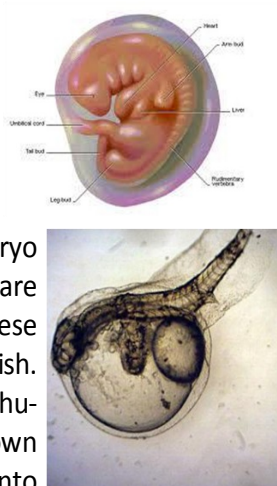
The process by which MRSA evolved occurred as follows. Antibiotics selectively kill susceptible forms of the bacteria, and the antibiotic is the selection pressure on the population of *Staphylococcus aureus*. The species of MRSA mutates randomly, producing a resistance in its genetics at low frequency in the population. This newly mutated gene can then be transferred via plasmids to other MRSA bacterium and frequent uses of antibiotics then puts this gene at an advantage of surviving over the MRSA that do not possess this gene, and therefore allows this gene to reproduce. The descendants of this MRSA bacterium will then also carry this gene and its resistance to the antibiotics increase in frequency and at this point the MRSA bacteria has evolved into two different forms.

MRSA is living prove of evolution through genetic mutations, and therefore strongly proves the theory of evolution, it may be on a much smaller scale, but it is still proof none the less [6]

Embryology

Embryology can provide evidence for evolution, as it can show how something can change dramatically through evolution from an accumulation of smaller changes. This is achieved by switching certain genetics while an embryo is in development, which can in turn result in numerous different outcomes.

The image (Left [29]) shows a human embryo at its fifth week of development, and you can find that it looks incredibly similar to a fish embryo (Right [30]). The folds beneath what is to be the head of the human embryo and above the heart are 'branchial arches' and these develop into gills for fish. These branchial arches in humans perform their own changes, as they develop into bones, the larynx, carotid artery, neck muscles and cranial nerves. This shows that the embryo's of a fish and a human begin as very similar organisms, suggesting that we both evolved from a common ancestor to attain these similar traits [29]



This however does not only apply for humans, but for all vertebrates, amphibians even begin as a foetus alike that of a fish. This would suggest that a fish is capable of evolving into an amphibian, and all of this applies for reptiles, they however evolve from a fish to amphibian, then again to a reptile, adding another stage to evolution. This follows on again by the same process to evolve into a mammal, the fact that this mirrors the same sequence of evolution is unlikely to be mere coincidence, and therefore embryology helps prove that evolution has occurred and that we have had a complex evolutionary history [29]

Bibliography and Iconography

www.nhm.ac.uk/nature-online/evolution/what-is-evolution/
www.sparknotes.com/biology/evolution/lamarck/section2.rhtml
www.talkorigins.org/faqs/wic.html
www.straight-talk.net/evolution/misslinks.htm
www.allaboutcreation.org/dna-evidence-for-evolution-faq.htm
<http://click4biology.info/c4b/5/eco5.4.htm>
www.blackwellpublishing.com/ridley/tutorials/The_evidence_for_evolution22.asp
www.evolutionfaq.com/faq/how-could-dna-have-evolved

<http://25yearsofprogramming.com/ai/complexdoc/complexdoc01d.htm>
www.blackwellpublishing.com/ridley/tutorials/The_evidence_for_evolution23.asp
www.blackwellpublishing.com/ridley/tutorials/he_evidence_for_evolution_Summary.asp
http://anthro.palomar.edu/evolve/evolve_3.htm
http://images.wikia.com/chataboutheroesrp/images/2/27/Nc_evolution_080103_ms.jpg
www.4to40.com/images/religions/religions_of_the_world/Religions_of_the_World_Map.gif
www.fossilmuseum.net/Fossil_Sites/whitesea/dickinsonia/dickinsonia.htm
www.encognitive.com/files/images/human-evolution-chart-origin.gif
http://evolution.berkeley.edu/evosite/evo101/images/dna_bases.gif
www.thebigview.com/spacetime/ptolemy.gif
islam.about.com/od/creation/a/creation.htm
http://judaism.about.com/library/3_askrabbi_o/bl_simmons_evolution.htm
2.bp.blogspot.com/-hIAR2ZbCANI/TV2Md5Y073I/AAAAAAAAAGw/byGC50UXCXY/s1600/34-27x-http://cdn2-b.examiner.com/sites/default/files/styles/large/hash/38/12/381201fdf664f8dbc7238d79daa0a146.jpg
www.answersingenesis.org/assets/images/articles/ee/v2/carnivora-tree.jpg
http://newsimg.bbc.co.uk/media/images/47086000/jpg/_47086210_000524032.jpg
http://anthropologynet.files.wordpress.com/2007/06/neanderthal_skull_vs_homo_sapiens_skull.jpg
www.bradburyac.mistral.co.uk/piltdown.gif
http://4.bp.blogspot.com/_h1HT6TeZBk4/SE_1Rxq_5NI/AAAAAAAAAXA/FyLOQLu7yl/s320/afarcomp3.jpg
www.frankcaw.com/science.html
www.thoughts.com/stevehayes13/evolution-8-evidence-from-embryology
www.abc.net.au/reslib/200901/r329475_1483318.jpg
www.nature.com/nrg/journal/v2/n8/images/nrg0801_584a_f2.gif
www.independent.co.uk/news/science/jawbone-shows-we-lived-with-neanderthals-6256296.html

Guidelines for contributors

Authors of original manuscripts who would like their work to be considered for publication in the **European Pupils Magazine** are invited to submit their papers as follows:

The topic of submitted papers has to be concerned with the **History of Science and Technology** or **Technology for Green Energy**. Papers may be the result of either personal research or classroom practice in the covered topics. Submitted articles should not have been published or being currently under consideration for publication elsewhere. Submitting an article with exactly or almost exactly the same content as found in publications of another journal or conference proceedings may result in the refusal of its publication. Submitted articles have to reach the editor in the **Author's mother tongue and in English**. Only if both versions are submitted and the submission form includes a list of 10 keywords in each language, it can be assured that the article is likely to be processed. Send your article and the submission form to the further mail address:

issuingEPM@EPMagazine.org

Include in your mail:

- **article in English** (*.doc or *.rtf format);
- **article in your mother tongue;**
- **FOUR pictures per page (at least) in single *.jpg format files;**
- **Submission form filled and signed** (do not forget 10 keywords in your mother tongue, too).

Before adding the files as attachments, please make sure the tables and/or pictures are inserted in the proper place and the files can be opened without any problems.

Please, classify your manuscript into one of the following sections:

General (Teacher's contribution)

News

Fun Pages

14 to 16 years old (Secondary school)

17 to 19 years old (Secondary school)

19 to 24 years old (University)

Technology for Green Energy

Formatted articles should not **exceed 4 pages** (Din A4) including all tables, formulae and pictures. You have to be in the possession of the copy-right for submitted pictures and, in order to avoid any problems with unauthorized reproduction, we suggest exclusive use of your own pictures. Each image source has to be cited in the **Iconogra-**

phy at the end of the submitted paper. The images must be numerated in the caption i.e. (fig. 1) and in the iconography as well. To avoid problems with the quality of your pictures in the printed version we ask to submit pictures with a resolution of 300 dpi or higher. The **EPM Editorial Board** reserves the right not to publish all or some of the included pictures for copyright and/or layout reasons. The last page of the submitted paper has to include the paragraphs:

Bibliography

Iconography

In the Bibliography the name of the Author(s), the title, the editor, its city and the year of publishing must be done. In addition, the optional paragraph **Acknowledgements** may be added. To help you submit a suitable article, we add some further recommendations that will avoid delay in publication and unnecessary work both for you and for our **Editorial Team**.

Please use as few special formatting procedures as possible in preparing your manuscript in the text processor. Texts should be written in a clear language without grammatical and/or spelling mistakes in order to make sure that the reader understands what you intend to say. If you are not sure whether your work is likely to be published, consult your national referee or the **Editorial Board** before submitting the finished article. Have a look at the published articles in the web-editions.

www.epmagazine.org

epmagazine.altervista.org

epmcd.ath.cx

Priority will be given to articles which are expected to interest a broader number of readers. This may particularly be the case when the covered topic corresponds with curricula in the **European Countries**. In case different submitted articles cover very similar topics, the **Editors** will also pay attention to a balanced geographical distribution.

We are sorry to say that contributions without a clear scientific content, lack of originality, poor presentation and/or language, cannot be considered for publishing.

To download the forms and other further instructions, go to <http://epmagazine.org/storage/93/guidelines-and-other-info.aspx>

I.S.S.N. 1722-6961

EPM



9 771723 900007