

History of Science and Technology

EPM

European Pupils Magazine



Issue 2/2019
ISSN 1722-6961

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

Brasov Editorial Board Brasov, Romania

Transilvania University of Brasov
Dr. Ioan Mesota National College

Students: Mădălina Dinu, Kassandra Veress, Laura Birău, Cofas Miruna-Cristina, Robert Enache, Adrian Baku, Andreea Pripuş, Anca Popa

Teachers: Elena Helerea, Monica Cofas, Tripşa Ovidiu

Boggio Lera Editorial Board Catania, Italy

Students: Marco Spampinato
Teacher: Angelo Rapisarda

Fagaras Editorial Board, Fagaras, Romania

Dr. Ioan Senchea Technological High School
Doamna Stanca National College

Students: Sebastian Mesaros, Robert Verestiuc, Daniel Teleras, Roberta Oprean, Delia Lungu

Teachers: Luminita Husac, Gabriela Talaba, Emanuela Puia

Model Experimental High School Editorial Board

Thessaloniki, Greece

Students: Athina Stergiannidou,
Spyros Terzin

Teachers: Nikos Georgolios,
Marilena Zarftzian

INTERNATIONAL

School 127 I. Denkoglu, Sofia,
Bulgaria

Tzvetan Kostov

Suttner-Schule, Biotechnologisches
Gymnasium, Ettlingen
Germany

Norbert Müller

Ahmet Eren Anadolu Lisesi
Kayseri, Turkey

Okan Demir

Priestley College
Warrington, UK

Shahida Khanam

Victor Babes National College
Bucuresti, Romania

Crina Stefureac

C. A. Rosetti High School
Bucuresti, Romania

Elisabeta Niculescu

Gh. Asachi Technical College
Iasi, Romania

Tamara Slatineanu

IES Julio Verne,
Bargas, Spain

Angel Delgado

EPMagazine

I.S.S.N.1722-6961

Cover pictures designed by Teodora Popescu

EPM Official Website:

www.epmagazine.org

EPM Online Magazine:

epmagazine.altervista.org

EPM Greek Website:

www.epmgreece.blogspot.com

EDITORIAL

| | |
|--------------------|----|
| EN-Editorial..... | 5 |
| RO-Editorial..... | 6 |
| BG-Editorial..... | 7 |
| DE-Editorial..... | 8 |
| GR-Editorial..... | 9 |
| IT-Editorial..... | 10 |
| RUS-Editorial..... | 11 |
| SP-Editorial..... | 12 |

GENERAL

| | |
|--|-----------|
| <i>Technology and Foreign Language Teaching.....</i> | <i>13</i> |
| <i>Prof. Veres Anikó</i> | |

14-16

| | |
|--|-----------|
| <i>The History of Video Games.....</i> | <i>17</i> |
| <i>Dimitrios Tsitos</i> | |

FUN PAGES

Astronomy Quiz.....22
Popa Anca

17-19

The story of the Orgueil meteorite.....23
Popa Anca

UNIVERSITY

Technology evolution in audio film.....29
Hurmuz Daniel

Modern communication networks
“Facebok” - a desired innovation?.....36
Dinu Mădălina



Monica Coffas
monica.coffas@mesota.ro
"Dr. Ioan Mesota" National
College of Brasov, Romania

Editorial

EN

EPMagazine during worldwide crisis

A hypothetic Pandemic Viral Disease may happen at any time and such issue would certainly gain the attention of all scientific community, therefore it could not be overlooked by the editorial of **EPMagazine**. A global pandemic would certainly affect humankind worldwide on many levels. Regardless of contacting the virus itself or not, we would all be affected by it, as everyone of us would be forced to make decisions on how they would manage their professional and even personal lives in a far more restrictive environment. Education would benefit in this context, probably more than ever, from the latest advancements in information and communication technology, and so did **EPMagazine**. The fact that **EPMagazine** is conceived by online communication between the editorial teams, made it possible for us to continue the work both in persuading students from all our targeted age groups to write articles on their interests in the domain of history of Science and technology and in conceiving the format for the next issues. Our work will continue, due to the enthusiasm and active involvement of all our editorial board teams, who all share the common belief that our project provides the international educational community with a useful opportunity to involve students in a collaborative scheme meant to stimulate their imagination in applying theoretical knowledge in original projects that might be later on developed and improved, and also serve as inspiration for other students in their own personal attempts. Besides the fact that we continued our work, collaborating with **EPMagazine** members from other countries also offered us emotional support during pandemics, as we had the opportunity to encourage each other and keep ourselves informed on events in other parts of the world. At such times, when globalization is definitely put to the test, projects such as ours fully demonstrate their potential in creating and strengthening intercultural collaboration for educational purposes. **EPMagazine** will continue with new interesting issues and with the same guiding principles amongst which there is the strong conviction that, in Walter Elliot's words: "perseverance is not a long race; it is many short races one after the other".

Editorial

RO

EPMagazine în timpul crizei mondiale

O ipotetică boală virală pandemică poate apărea în orice moment și o astfel de problemă ar atrage cu siguranță atenția tuturor comunităților științifice, prin urmare nu ar putea fi trecută cu vederea de editorialul **EPMagazine**.

O pandemie globală ar afecta cu siguranță omenirea la nivel mondial la multiple niveluri. Indiferent de contactarea sau nu a virusului, am fi cu toții afectați de acesta, întrucât fiecare dintre noi ar fi forțați să ia decizii cu privire la modul în care și-ar gestiona viața profesională și chiar personală într-un mediu mult mai restrictiv. Educația ar beneficia în acest context, probabil mai mult ca niciodată, de pe urma ultimelor progrese în tehnologia informației și comunicațiilor, la fel și **EPMagazine**.

Faptul că **EPMagazine** este conceput prin comunicarea online între echipele editoriale, a făcut posibil să ne continuăm activitatea, atât în a convinge elevii și studenții din toate grupele noastre de vârstă vizate să scrie articole despre interesele lor în domeniul istoriei științei și tehnologiei, cât și în a concepe formatul pentru următoarele numere. Munca noastră va continua, datorită entuziasmului și implicării active a tuturor echipelor noastre de redacție, care împărtășesc convingerea comună că proiectul nostru oferă comunității educaționale internaționale o oportunitate utilă de a implica elevii într-un proiect de colaborare menit să le stimuleze imaginația, aplicarea cunoștințelor teoretice în proiecte originale care ar putea fi ulterior dezvoltate și îmbunătățite și, de asemenea, servesc ca inspirație pentru alții în propriile lor demersuri de cercetare.

Pe lângă faptul că ne-am continuat activitatea, colaborarea cu membrii **EPMagazine** din alte țări ne-a oferit și sprijin emoțional în timpul pandemiilor, deoarece am avut ocazia să ne încurajăm reciproc și să ne menținem informați cu privire la evenimentele din alte părți ale lumii. În astfel de momente, când globalizarea este cu siguranță pusă la încercare, proiecte precum ale noastre își demonstrează pe deplin potențialul în crearea și consolidarea colaborării interculturale în scopuri educaționale.

EPMagazine va continua cu noi probleme interesante și cu aceleași principii călăuzitoare, printre care și convingerea puternică, după spusele lui Walter Elliot, că „perseverența nu este doar o cursă lungă, ci mai degrabă multe curse scurte consecutive”.

Editorial

BG

Списание **EPMagazine** по време на световна криза

Хипотетична пандемична вирусна болест може да се случи по всяко време и такъв въпрос със сигурност би привлякъл вниманието на научната общност, следователно тя не може да се пренебрегва от уводната статия на **EPMagazine**.

Една глобална пандемия със сигурност ще се отрази на човечеството на много нива. Независимо от контакта със самия вирус или не, всички ние ще бъдем засегнати от него, тъй като всеки от нас ще бъде принуден да взема решения как да управлява професионалния си и дори личен живот в далеч по-ограничаваща среда. Образованието ще бъде от полза в този контекст, вероятно повече от всякога, от най-новите постижения в областта на информационните и комуникационни технологии, така направи и **EPMagazine**.

Фактът, че **EPMagazine** е създаден чрез онлайн комуникация между редакционните екипи, ни позволи да продължим работата, като убеждаваме учениците от всички наши целеви възрастови групи да пишат статии за техните интереси в областта на историята на науката и технологиите и при замислянето на формата за следващите броеве. Нашата работа ще продължи, поради ентузиазма и активното участие на всички наши екипи на редакционния съвет, които споделят общоприетото убеждение, че нашият проект предоставя на международната образователна общност полезна възможност да включи учениците в схема за сътрудничество, целяща да стимулира въображението им в прилагане на теоретични знания в оригинални проекти, които по-късно могат да бъдат разработени и усъвършенствани, а също така да служат като вдъхновение за другите ученици в техните лични опити.

Освен факта, че продължихме работата си, сътрудничеството с членовете на списание **EPMagazine** от други страни ни предлага и емоционална подкрепа по време на пандемии, тъй като имахме възможността да се насърчаваме и да се информираме за събития в други части на света. В такива моменти, когато глобализацията определено е в изпитание, проекти като нашия напълно демонстрират своя потенциал за създаване и укрепване на межкултурното сътрудничество с образователна цел.

Списание **EPMagazine** ще продължи с нови интересни издания и със същите ръководни принципи, сред които е твърдото убеждение, че по думите на Уолтър Елиът: „постоянството не е дълга надпревара, а много кратки състезания едно след друго“.

Editorial

DE

EPMagazine WÄHREND DER GLOBALEN KRISE

Eine hypothetische pandemische Viruserkrankung kann jederzeit auftreten, und ein solches Problem würde sicherlich die Aufmerksamkeit aller wissenschaftlichen Gemeinschaften auf sich ziehen, weshalb es vom redaktionellen **EPMagazine** nicht übersehen werden könnte.

Eine globale Pandemie würde sicherlich die Menschheit weltweit auf mehreren Ebenen betreffen. Unabhängig davon, ob wir mit dem Virus in Kontakt kommen oder nicht, wären wir alle davon betroffen, da jeder von uns gezwungen wäre, Entscheidungen darüber zu treffen, wie er sein berufliches und sogar persönliches Leben in einem restriktiveren Umfeld führen soll. Bildung würde in diesem Zusammenhang wahrscheinlich mehr denn je von den neuesten Fortschritten in der Informations- und Kommunikationstechnologie profitieren, ebenso wie **EPMagazine**.

Die Tatsache, dass **EPMagazine** durch Online-Kommunikation zwischen Redaktionsteams gestaltet wurde, hat es uns ermöglicht, unsere Arbeit fortzusetzen, indem wir Studenten aus allen Altersgruppen davon überzeugt haben, Artikel über ihre Interessen in der Geschichte der Wissenschaft und Technologie zu schreiben, und die Format für die folgenden Zahlen. Unsere Arbeit wird dank der Begeisterung und des aktiven Engagements aller unserer Redaktionsteams fortgesetzt, die die gemeinsame Überzeugung teilen, dass unser Projekt der internationalen Bildungsgemeinschaft eine nützliche Gelegenheit bietet, Studenten in ein Gemeinschaftsprojekt einzubeziehen, das ihre Fantasie anregen und theoretisches Wissen anwenden soll in Originalprojekten, die weiterentwickelt und verbessert werden könnten und auch als Inspiration für andere in ihren eigenen Forschungsbemühungen dienen könnten.

Die Zusammenarbeit mit **EPMagazine**-Mitgliedern in anderen Ländern hat uns nicht nur unsere Arbeit fortgesetzt, sondern uns auch während der Pandemien emotional unterstützt, da wir die Gelegenheit hatten, uns gegenseitig zu ermutigen und über Ereignisse in anderen Teilen der Welt auf dem Laufenden zu halten. In solchen Momenten, in denen die Globalisierung sicherlich auf die Probe gestellt wird, zeigen Projekte wie das unsere voll und ganz ihr Potenzial, interkulturelle Zusammenarbeit für Bildungszwecke zu schaffen und zu stärken. Das **EPMagazine** wird mit interessanten neuen Themen und denselben Leitprinzipien fortfahren, einschließlich der festen Überzeugung, dass "Ausdauer nicht nur ein langes Rennen ist, sondern viele aufeinanderfolgende kurze Rennen", so Walter Elliot.

Editorial

GR

Το περιοδικό *EPMagazine* στον καιρό μιας παγκόσμιας κρίσης

Μια πανδημία εξαιτίας μιας ιογενούς νόσου θα μπορούσε να συμβεί ανά πάσα στιγμή και ένα τέτοιο γεγονός θα απασχολούσε όλη την επιστημονική κοινότητα. Κάτι τέτοιο δεν θα μπορούσε να περάσει απαρατήρητο από το εκδοτικό σημείωμα του περιοδικού **EPMagazine**.

Μια πανδημία θα επηρέαζε σίγουρα όλη την ανθρωπότητα σε πολλά επίπεδα. Ανεξάρτητα από το αν θα νοσήσουμε ή όχι θα μας επηρεάσει όλους, καθώς ο καθένας μας θα αναγκαστεί να πάρει αποφάσεις για το πώς θα διαχειριστεί την επαγγελματική και την προσωπική του ζωή σε ένα πιο περιοριστικό περιβάλλον. Η εκπαίδευση θα μπορούσε να επωφεληθεί από αυτήν την κατάσταση, ίσως περισσότερο από ποτέ, χάρη στην πρόοδο της τεχνολογίας της πληροφορίας και της επικοινωνίας των τελευταίων χρόνων. Κι αυτό θα έκανε το περιοδικό **EPMagazine**.

Το γεγονός ότι το περιοδικό **EPMagazine** υλοποιείται με τη διαδικτυακή επικοινωνία μεταξύ των εκδοτικών ομάδων, θα μας έδινε τη δυνατότητα να συνεχίσουμε να δουλεύουμε τόσο στο να πείσουμε μαθητές όλων των ηλικιακών ομάδων να γράψουν άρθρα που τους ενδιαφέρουν στον τομέα της ιστορίας των Επιστημών και της Τεχνολογίας, αλλά και να προτείνουν την βελτίωση των τεχνικών χαρακτηριστικών του περιοδικού. Η δουλειά μας θα συνεχιζόταν, όπως σήμερα, εξαιτίας του ενθουσιασμού και της ενεργού συμμετοχής όλων των εκδοτικών ομάδων. Όλοι μας μοιραζόμαστε την κοινή πίστη ότι η προσπάθειά μας παρέχει στη διεθνή εκπαιδευτική κοινότητα μια χρήσιμη ευκαιρία να εμπλέξει τους μαθητές σε ένα συνεργατικό σχήμα, που θα διεγείρει την φαντασία τους. Έτσι οι μαθητές θα μπορούν να εφαρμόσουν θεωρητικές γνώσεις σε πρωτότυπα προγράμματα τα οποία αργότερα θα βελτιωθούν και θα αποτελέσουν έμπνευση για άλλους μαθητές στις δικές τους προσπάθειες.

Εκτός από το γεγονός ότι η δουλειά μας θα συνεχιζόταν, η συνεργασία μεταξύ των μελών του περιοδικού **EPMagazine** από άλλες χώρες θα μας προσέφερε επιπλέον ψυχολογική στήριξη κατά τη διάρκεια της πανδημίας, καθώς θα είχαμε την ευκαιρία να ενθαρρύνουμε ο ένας τον άλλο και να μένουμε ενήμεροι για το τι συμβαίνει σε άλλα μέρη του κόσμου. Σε τέτοιους καιρούς, όταν η παγκοσμιοποίηση είναι σε κρίση, προγράμματα σαν το δικό μας καταδεικνύουν τη δυνατότητά τους να χτίζουν και να ενδυναμώνουν την διαπολιτισμική συνεργασία για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Το περιοδικό **EPMagazine** θα συνεχίσει με καινούργια ενδιαφέροντα τεύχη και με τις ίδιες αρχές μεταξύ των οποίων είναι και η άποψη, όπως λέει και ο Walter Elliot, ότι «η επιμονή δεν είναι ένας μακρύς αγώνας, είναι αρκετοί μικροί αγώνες ο ένας μετά τον άλλο».

Editorial

IT

EPMagazine DURANTE UNA PANDEMIA

Una ipotetica pandemia virale potrebbe apparire un giorno o l'altro; questo è l'editoriale che **EPMagazine** potrebbe essere indotta a pubblicare.

“Alla prima comparsa della pandemia virale, nessuno avrebbe mai sospettato un così drammatico impatto sull'intera Umanità. Senza contare il contatto diretto o no col virus, tutti noi siamo rimasti coinvolti in una serie di decisioni cruciali sulla nostra vita sotto il giogo delle necessarie misure restrittive. Le forme educative ricevono benefici in questa situazione, probabilmente più di altre, per quanto riguarda lo sviluppo delle comunicazioni e informazioni tecnologiche, e così si può dire per **EPMagazine**.

Il fatto che **EPMagazine** è strutturato sulla comunicazione on line tra i vari team editoriali, rende possibile continuare il lavoro Educativo-Formativo-Scientifico invogliando gli studenti delle varie fasce di età sia a produrre articoli di loro interesse in Storia delle Scienze e della Tecnologia, che a preparare nuovi layout per i prossimi fascicoli. Il nostro lavoro continua, sostenuto dall'entusiasmo e dal diretto coinvolgimento dei nostri Editori Nazionali, che condividono gli obiettivi Educativi-Formativi-Scientifici per coinvolgere la Comunità internazionale con adeguate possibilità per lo sviluppo di competenze, conoscenze, abilità degli studenti europei per sviluppare la propria immaginazione applicando la preparazione teorica a progetti originali che possano essere in seguito sviluppati e implementati. Allo stesso tempo, questi studenti possono ispirare altri discenti per le proprie personali ambizioni.

Proprio per il fatto che il lavoro in cooperazione tra i membri europei di **EPMagazine** continua anche durante la Pandemia, c'è la opportunità di incoraggiarsi reciprocamente, e raccogliere e disseminare informazioni utili da tutte le parti del mondo. Di questi tempi, che la globalizzazione è definita e incontrovertibile, progetti come il nostro dimostrano il loro potenziale nel creare e consolidare la collaborazione internazionale per scopi educativi-formativi.

EPMagazine continuerà con nuovi interessanti fascicoli, con gli stessi principi guida degli ultimi 19 anni di attività, e con la forte convinzione di quanto detto da Walter Elliot: Perseveranza non è un lungo percorso, ma è l'insieme di tanti piccoli percorsi, l'uno dietro l'altro”.

Editorial

RUS

EPMagazine ВО ВРЕМЯ МИРОВОГО КРИЗИСА

Гипотетическая пандемическая вирусная болезнь может произойти в любое время, и такая проблема, безусловно, привлечет внимание всего научного сообщества, поэтому редакционная статья **EPMagazine** не могла не заметить её. Глобальная пандемия, безусловно, затронет человечество во всем мире на многих уровнях. Независимо от того, контактируем ли мы с самим вирусом или нет, он затронет всех нас, поскольку каждый из нас будет вынужден принимать решения о том, как он будет управлять своей профессиональной и даже личной жизнью в гораздо более жесткой среде. В этом контексте образование выиграет, вероятно, больше, чем когда-либо, от последних достижений в области информационных и коммуникационных технологий, как и **EPMagazine**.

Тот факт, что **EPMagazine** задуман путем онлайн-общения между редакционными коллективами, позволил нам продолжить работу по убеждению студентов из всех наших целевых возрастных групп писать статьи о своих интересах в области истории науки и технологий и придумать формат следующих выпусков. Наша работа будет продолжена благодаря энтузиазму и активному участию всех наших редакционных коллегий, которые все разделяют общую веру в то, что наш проект предоставляет международному образовательному сообществу полезную возможность вовлечь студентов в совместную схему, призванную стимулировать их воображение в применении теоретических знаний в оригинальных проектах, которые впоследствии могут быть развиты и улучшены, а также служить источником вдохновения для других студентов в их личных попытках.

Помимо того, что мы продолжали нашу работу, сотрудничество с участниками **EPMagazine** из других стран также оказало нам эмоциональную поддержку во время пандемий, поскольку у нас была возможность поддерживать друг друга и быть в курсе событий в других частях мира. В такие времена, когда глобализация определенно подвергается испытанию, такие проекты, как наш, полностью демонстрируют свой потенциал в создании и укреплении межкультурного сотрудничества в образовательных целях.

EPMagazine продолжит выпуск новых интересных выпусков и будет придерживаться тех же руководящих принципов, среди которых есть твердое убеждение, что, по словам Уолтера Эллиота: «настойчивость - это недолгая гонка; это много коротких гонок одна за другой».

Editorial

SP

EPMagazine durante la crisis mundial

Una hipotética enfermedad viral pandémica puede ocurrir en cualquier momento y, sin duda, este tema llamaría la atención de toda la comunidad científica, por lo que el editorial de **EPMagazine** no podría pasarlo por alto.

Sin duda, una pandemia mundial afectaría a la humanidad en todo el mundo en muchos niveles. Independientemente de habernos contactado o no con el virus, todos nos veríamos afectados, ya que todos nos veríamos obligados a tomar decisiones sobre cómo manejarían sus vidas profesionales e incluso personales en un entorno mucho más restrictivo. La educación se beneficiaría en este contexto, probablemente más que nunca, de los últimos avances en tecnología de la información y la comunicación, y también lo hizo **EPMagazine**. El hecho de que **EPMagazine** se concibiera mediante la comunicación en línea entre los equipos editoriales, nos permitió continuar el trabajo tanto para persuadir a los estudiantes de todos nuestros grupos de edad específicos para que escribieran artículos sobre sus intereses en el dominio de la historia de la ciencia y la tecnología y en concibiendo el formato para los próximos números. Nuestro trabajo continuará, gracias al entusiasmo y la participación activa de todos los equipos de nuestro consejo editorial, quienes comparten la creencia común de que nuestro proyecto brinda a la comunidad educativa internacional una oportunidad útil para involucrar a los estudiantes en un esquema de colaboración destinado a estimular su imaginación en aplicar los conocimientos teóricos en proyectos originales que posteriormente puedan ser desarrollados y mejorados, y que también sirva de inspiración para otros estudiantes en sus propios intentos personales.

Además del hecho de que continuamos con nuestro trabajo, colaborar con miembros de **EPMagazine** de otros países también nos brindó apoyo emocional durante las pandemias, ya que tuvimos la oportunidad de animarnos unos a otros y mantenernos informados sobre eventos en otras partes del mundo. En esos momentos, cuando la globalización se pone definitivamente a prueba, proyectos como el nuestro demuestran plenamente su potencial para crear y fortalecer la colaboración intercultural con fines educativos.

EPMagazine continuará con nuevos temas interesantes y con los mismos principios rectores entre los que se encuentra la firme convicción de que, en palabras de Walter Elliot: “la perseverancia no es una carrera larga; son muchas carreras cortas una tras otra”.



Veres Anikó
aniko-katalin.veres@mesota.ro
"Dr. Ioan Mesota" National
College, Brasov, Romania

General

Technology and Foreign Language Teaching

Tehnologia și predarea limbilor străine

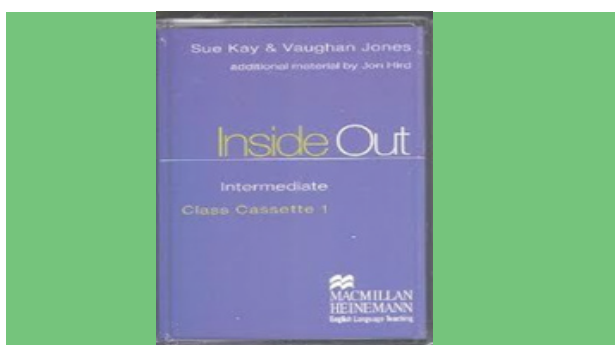
1. Introduction

Technology might be considered by many of us as a common, familiar and sometimes even mandatory component of our lives and fields of activity. Nowadays it is almost impossible to find a field or a domain where technology is not present. However, this has not always been the case in the educational field. As we know, schools and the traditional approach of teaching did not use any applied science in the early days, partly due to the fact that there were no resources available and partly due to the lack of knowledge related to it. Fortunately, all this has changed along the years and all of us, both teachers and students, have unlimited possibilities to use technology in the teaching-learning process in such a way that both sides benefit from it.

This article aims at presenting a short history of when, how and why technology started being used in teaching and the impact it had on the development of the educational field.

2. Early days of technology and teaching

When we look back at the start of the first signs of the introduction of the use of high tech or technology in the teaching process, all we can find is strictly limited to the use of a television set, videos, cassettes (Fig.1.) and perhaps language laboratories. Even the use of a photocopier was not something common when it came to teaching that mainly took place in schools.



1. Introducere

Tehnologia ar putea fi considerată de mulți dintre noi ca o componentă comună, familiară și uneori chiar obligatorie a vieții și a câmpurilor noastre de activitate. În zilele noastre, este aproape imposibil să găsești un domeniu în care tehnologia nu este prezentă. Totuși, acest lucru nu a fost întotdeauna cazul domeniului educațional. După cum știm, școlile și abordarea tradițională a predării nu au folosit nicio știință aplicată la început, în mare parte datorită faptului că nu existau resurse disponibile și, de asemenea, din cauza lipsei de cunoștințe legate de aceasta. Din fericire, toate acestea s-au schimbat de-a lungul anilor și noi toți, atât profesorii, cât și studenții, avem posibilități nelimitate de a folosi tehnologia în procesul de predare-învățare, astfel încât, atât profesorii cât și elevii să beneficieze de ea.

Acest articol își propune să prezinte o scurtă istorie de când, cum și de ce tehnologia a început să fie folosită în predare și impactul pe care aceasta l-a avut asupra dezvoltării domeniului educațional.

2. Primele zile ale tehnologiei și predării

Când privim înapoi la începutul primelor semne ale introducerii utilizării "high tech" sau a oricărei tehnologii în procesul de predare, tot ce putem găsi este limitat doar la utilizarea unui televizor, videoclipuri, casete (Fig.1.) și poate laboratoare fonice. Nici măcar utilizarea fotocopiatorului nu era ceva obișnuit atunci când era vorba de predarea care avea loc în principal în școli.

Fig. 1. Inside Out (Old Edition) Class Cassette

Computers were first introduced to the language learning field in the 1960s as CALL (Computer Assisted Language Learning). Although they were not available in the majority of state or public schools, many supporters strongly advocated their use, highlighting the many advantages they could bring to both language learners and teachers.

3. Further developments regarding technology and teaching

Computers first became financially available for teachers on a personal level in the 1980s and this marked the start of a new era that later on led to the use of technology on a regular basis. Although the first steps that teachers were able to take using a computer were mainly StoryBoard (a sequence of drawings, typically with some directions and dialogue, representing the shots planned for a film or television programme), programming in BASIC (Beginners' All-purpose Symbolic Instruction Code), a family of general-purpose, high level programming languages whose design philosophy emphasizes ease of use, especially for students in fields other than science and mathematics when it comes to using computers. Or perhaps text reconstruction software programme, considered one of the most effective teaching strategies that supports students to focus on the parts of the language within the context of the whole text. This activity involves students matching text at the sentence level to the original whole text. The positive effect was visible. Even if in the beginning, using technology in teaching meant the solitary work of teachers (preparing various handouts, typing and then photocopying various exercises for their students), teachers were starting to reconsider their way of teaching and, most importantly, students were given the opportunity to learn in a slightly different way and gain more knowledge.

In the early 1990s schools and various language centers began to recognise the importance of technology and started investing in computer labs and new multimedia materials based on CD-ROM. Coursebook publishers started attaching cassettes, later CDs, to their publications.

In spite of these small, yet important steps

Calculatoarele au fost introduse pentru prima dată în câmpul învățării limbilor străine în anii '60 sub denumirea de CALL (Computer Assisted Language Learning). Deși nu erau disponibile în majoritatea școlilor publice, mulți au susținut cu fermitate utilizarea acestora, subliniind numeroasele avantaje pe care le-ar putea aduce atât celor care învățau o limbă străină, cât și profesorilor.

3. Dezvoltarea ulterioară a tehnologiei și a predării

Calculatoarele au devenit pentru prima dată viabile din punct de vedere financiar pentru profesori la nivel personal în anii '80, ceea ce a marcat începutul unei noi ere care ulterior a dus la utilizarea tehnologiei în mod regulat. Deși primii pași pe care profesorii au reușit să-i facă folosind un computer au fost în principal StoryBoard (o secvență de desene, de obicei cu unele instrucțiuni și dialog, prezentând fotografiile planificate pentru un film sau un program de televiziune), programarea în BASIC (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code), o familie de limbaje de programare de nivel general, a căror filozofie de design accentuează ușurința de utilizare, în special pentru studenții din alte domenii decât știința și matematica atunci când vine vorba de utilizarea calculatoarelor sau poate software de reconstrucție a textului, considerată una dintre cele mai eficiente strategii de predare care îi ajută pe elevi să se concentreze pe părțile de limbă în contextul întregului text.

Această activitate implică elevii care potrivesc textul la nivelul propoziției cu textul inițial. Efectul pozitiv a fost vizibil. Chiar dacă la început, utilizarea tehnologiei în predare a însemnat munca solitară a profesorilor (pregătirea diverselor fișe, redactarea apoi fotocopierea diverselor exerciții pentru elevii lor), profesorii începeau să-și reconsidere modul de predare și, cel mai important, elevilor li s-a oferit posibilitatea de a învăța într-un mod ușor diferit și de a câștiga mai multe cunoștințe.

La începutul anilor '90 școlile și diversele centre de limbi străine au început să recunoască importanța tehnologiei și au început să investească în laboratoare de calculatoare și diverse materiale multimedia bazate pe CD-ROM. Editurile au început să atașeze casete, mai târziu CD-uri, la publicațiile lor.

În ciuda acestor pași mici, dar totuși importanți,

towards technology and its use in language learning, some teachers were reluctant when it came to using these due to various reasons:

- they did not have the proper training;
- there were not enough high-quality materials;
- it was time consuming for the teachers;

The first important breakthrough came when the Internet first appeared. It was then that everything and anything related to communication started developing: teachers all over the world got in contact with each other and started sharing their experiences, their ideas and, most importantly, started exploring this exciting online medium and bringing it into their classes.

4. Latest trends in technology and teaching

Some of the first „virtual exercises” involved students all over the world writing emails to each other. Later on, teachers started experimenting with exercises online. This practice carried tremendous value as it could be used outside class time, students could work on their own, improving their learning. Today, in the 21st century, the wide array of various language learning and teaching apps, platforms and software is close to unlimited. Memrise (Fig.2.), LinguaLift, Duolingo, Hello Talk or Mindsnacks are only a few apps that most of us know, use and like.



Fig. 2. Language learning app

There are numerous such applications that cater for all the needs and wishes of the audiences. As a common feature is the fact that all of the above-mentioned software help students gain control over their learning and provide continuous feedback that encourages learners to go on working and gaining knowledge.

către tehnologie și utilizarea ei în învățarea limbilor străine, unii profesori au fost reticenți atunci când a fost vorba de utilizarea acestora din diverse motive:

- nu au avut pregătirea corespunzătoare;
 - nu existau suficiente materiale de calitate superioară;
 - a fost un proces îndelungat pentru profesori;
- Prima descoperire importantă a apărut odată cu Internetul. Atunci a început să se dezvolte totul și orice legat de comunicare: profesorii din întreaga lume au luat legătura între ei și au început să-și împărtășească experiențele, ideile și, cel mai important, au început să exploreze acest captivant mediu online și să-l aducă în clasele lor.

4. Ultimele tendințe în tehnologie și predare

Unele dintre primele „exerciții virtuale” au implicat studenți din întreaga lume scriind e-mailuri unul altuia. Mai târziu, profesorii au început să experimenteze online cu exerciții. Această practică a avut o valoare extraordinară, deoarece putea fi folosită în afara orei de curs, elevii aveau posibilitatea de a lucra pe cont propriu, îmbunătățindu-și învățarea. Astăzi, în secolul XXI, gama largă de diferite aplicații de învățare și predare a limbilor, platforme și software este aproape de nelimitată. Memrise (Fig.2.), LinguaLift, Duolingo, Hello Talk sau Mindsnacks sunt doar câteva aplicații pe care majoritatea dintre noi le cunosc, le folosesc și le plac.

Există numeroase astfel de aplicații care răspund tuturor nevoilor și dorințelor publicului. Ca o caracteristică comună este faptul că toate softurile menționate mai sus îi ajută pe cursanți să obțină controlul asupra învățării lor și oferă feedback continuu care îi încurajează pe cursanți să continue să lucreze și să dobândească cunoștințe.

5. Conclusions

Although foreign language teaching and learning started out as something almost totally different from anything connected to technology, the present generation of learners will rightfully correct this past situation by highlighting the fact that nowadays technology is a vital part of any language teaching and learning process.

The advantages of technological developments in foreign language teaching have become an aspect that we are all aware of.

What is more important, is the aspect that thanks to technology, we, the teachers have gained tremendous power over the knowledge of foreign languages and, most importantly, over the unending methods, ways and styles of teaching so that each and every one of our students finds the best solution for learning a foreign language and becoming an advanced

5. Concluzii

Deși predarea și învățarea limbilor străine au început ca fiind ceva aproape total diferit de orice este legat de tehnologie, generația actuală de cursanți va corecta această situație din trecut, subliniind faptul că tehnologia actuală este o parte vitală a oricărui proces de predare și învățare a limbilor străine.

Avantajele evoluției tehnologice în predarea limbilor străine au devenit un aspect de care suntem conștienți cu toții.

Ceea ce este mai important, este aspectul că, datorită tehnologiei, noi, profesorii, am câștigat o putere extraordinară asupra cunoașterii a tot ceea ce ține de predarea limbilor străine și, cel mai important, asupra metodelor, modalităților și stilurilor de predare fără încetare, astfel încât fiecare elev să găsească cea mai bună soluție pentru învățarea unei limbi străine și pentru a deveni vorbitor avansat.

Bibliography:

- [1] Ahmadi Mohammad Reza, *The Use of Technology in English Language Learning: A Litearture Review*, International Journal of Research in English Education, 20 June 2018
- [2] Hockly Nicky , *A potted history of technology in language teaching – the past*, NATECLA (National Association for Teaching English and other Community Languages to Adults)

Webology:

- [1] https://www.researchgate.net/publication/335504030_The_Use_of_Technology_in_English_Language_Teaching
- [2] <https://www.actfl.org/sites/default/files/CAEP/AppendixMACTFLStatementRoleOfTechnology.pdf>

Iconography:

Fig.1: <https://www.eltbooks.com/cover/9780333757567.jpg>

Fig. 2: <https://www.memrise.com/>



Dimitrios Tsitos
tsitos85@gmail.com
Experimental Junior High School of the
University of Macedonia, Thessaloniki,
Greece
Referred teacher: Nikos Georgolios

14-16

The History of Video Games

Η Ιστορία των Ηλεκτρονικών Παιχνιδιών

1. Introduction

It has been many years since children's toys found another way of expressing themselves. The invention of television helped in this direction as it brought a new dimension to human communication (Fig. 1.). Television was a revolutionary device at its time and since then it has changed the habits of people. The developed television has also acquired other uses. Apart from simple information transmission, it's used as a means of playing games in electronic form.

1. Εισαγωγή

Πέρασαν πάρα πολλά χρόνια από τότε που τα παιδικά παιχνίδια βρήκαν έναν άλλο τρόπο έκφρασης. Σε αυτό βοήθησε η εφεύρεση της τηλεόρασης, η οποία έφερε μια καινούργια διάσταση στην ανθρώπινη επικοινωνία (Εικ. 1.). Η τηλεόραση ήταν μια επαναστατική συσκευή για την εποχή της και από τότε μέχρι σήμερα έχει αλλάξει τις συνήθειες των ανθρώπων. Με την ανάπτυξη της τηλεόρασης, αυτή απέκτησε και άλλες χρήσεις. Εκτός από την απλή μετάδοση πληροφοριών, επιπλέον μεταξύ των άλλων άρχισε να χρησιμοποιείται ως μέσο αναπαραγωγής παιχνιδιών σε ηλεκτρονική μορφή.



Fig.1. Early television set

2. The first video games

The first known video game was "Tennis for Two" (Fig. 2.). "Tennis for Two" was created by William Higginbotham and was played on an old computer located in Brookhaven National Laboratory. This video game was undoubtedly a pioneering game at its time. "Tennis for Two" first appeared in 1958. Two people played this video game with different controllers connected to an analog computer which had an oscilloscope for a screen. Williams' original idea wasn't to kick off a multibillion-dollar game industry but just to lighten up the atmosphere. Turns out that his "experiment"

2. Τα πρώτα βιντεοπαιχνίδια

Το πρώτο γνωστό βιντεοπαιχνίδι ήταν το Τένις για Δύο (Εικ. 2.). Το Tennis for Two δημιουργήθηκε από τον William Higginbotham και παιζόταν σε έναν παλιό υπολογιστή που βρίσκεται στο Εθνικό Εργαστήριο του Brookhaven. Αυτό το βιντεοπαιχνίδι ήταν αναμφισβήτητα ένα πρωτοποριακό παιχνίδι για την εποχή του. Το Tennis for Two εμφανίστηκε πρώτη φορά το 1958. Δύο άνθρωποι έπαιξαν αυτό το βιντεοπαιχνίδι με διαφορετικά χειριστήρια συνδεδεμένα σε έναν αναλογικό υπολογιστή ο οποίος είχε έναν παλμογράφο για οθόνη. Η αρχική ιδέα του Ουίλιαμς δεν ήταν να ξεκινήσει μια βιομηχανία

was very successful and hundreds of people went to play. The game consisted of the side view of a Tennis field. Then the two players passed and served the “ball” (a bright dot on the screen) with two aluminum controllers.

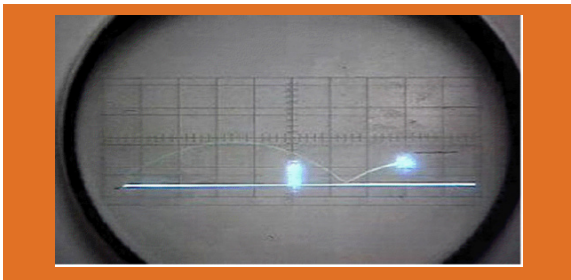


Fig. 2. “Tennis for Two”

The first modern computer (PC) was created in 1981 and was a major step in the field of technology and especially in the world of electronic gaming. With its invention, the science of electronic games grew rapidly as role-playing games and turn-based games were released.

A basic tool in computer games is the console, which is a modified computer system with a video display and an electronic screen (such as a TV screen) where users can play a video game. The first console was invented in 1966 and was named “Brown Box” or “The Father of Electronic Games”. Its inventor was a German-American, Ralph H. Baer. Users could play five games on that console: table tennis, tennis, handball, football, and toys using weapons.

One of the most successful consoles, which is very famous even today, is the Nintendo Entertainment System (alternatively: NES) (Fig. 3.), which is a videogame console first released in Japan in 1983, in North America in 1985, and in Europe between 1986 and 1987. It is considered the best console of its era. The NES was released as a package along with the Super Mario Bros., one of the best-selling games ever. Until 31 March 2014, Nintendo reported sales of 61.91 million NES and 500.01 million copies of NES software worldwide.



Fig. 3. Nintendo Entertainment System

παιχνιδιών πολλών δισεκατομμυρίων δολαρίων, αλλά απλώς να ελαφρύνει την ατμόσφαιρα. Αποδεικνύει ότι το “πείραμα” του ήταν πολύ επιτυχημένο και εκατοντάδες άνθρωποι πήγαν να παίξουν. Το παιχνίδι αποτελείται από την πλάγια όψη ενός πεδίου Τένις. Στη συνέχεια οι δύο παίκτες πάσαραν και έκαναν σερβίς την “μπάλα” (μια φωτεινή κουκκίδα στην οθόνη) με δύο χειριστήρια αλουμινίου.

Ο πρώτος σύγχρονος Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με την μορφή PC δημιουργήθηκε το 1981 και ήταν ένα μεγάλο άλμα στον τομέα της τεχνολογίας, ενώ άνοιξε το δρόμο στην εφεύρεση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Στη συνέχεια με την εξέλιξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών άρχισαν να αναπτύσσονται τα ηλεκτρονικά παιχνίδια με ρόλους (role-playing games) και παιχνίδια εναλλαγής δράσης (turned-based games).

Ένα βασικό εργαλείο στα ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι η κονσόλα, η οποία είναι ένα τροποποιημένο υπολογιστικό σύστημα που μπορεί να παράγει ένα σήμα οθόνης βίντεο, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί με μια ηλεκτρονική συσκευή απεικόνισης (τηλεόραση, οθόνη, κλπ.) και να εμφανίσει ένα βιντεοπαιχνίδι. Η πρώτη κονσόλα εφευρέθηκε το 1967 και ονομάστηκε «Καφέ Κουτί» (Brown Box) ή «Ο Πατέρας των Ηλεκτρονικών παιχνιδιών». Εφευρέτης της είναι ο Γερμανο-Αμερικανός Ralph H. Baer. Η κονσόλα αυτή μπορούσε να παίξει 5 παιχνίδια: πινγκ-πονγκ, τένις, χειροσφαίριση, πετοσφαίριση και παιχνίδια με χρήση όπλων.

Μία από τις πιο επιτυχημένες κονσόλες και πολύ διάσημη ακόμα και σήμερα είναι το Nintendo Entertainment System (συντομογραφικά: NES) (Εικ. 3.), το οποίο είναι κονσόλα βιντεοπαιχνιδιών που κυκλοφόρησε αρχικά στην Ιαπωνία το 1983, στη βόρεια Αμερική το 1985, και στην Ευρώπη μεταξύ 1986 και 1987. Το NES το οποίο θεωρείται η καλύτερη κονσόλα της εποχής της κυκλοφόρησε ως πακέτο μαζί με το Super Mario Bros., ένα από τα παιχνίδια με τις μεγαλύτερες πωλήσεις όλων των εποχών. Μέχρι τις 31 Μαρτίου του 2014, η Nintendo ανέφερε πωλήσεις 61,91 εκατομμυρίων κομματιών NES, και 500,01 εκατομμύρια αντίγραφα λογισμικού NES, παγκοσμίως.

3. Latest forms of gaming

A sophisticated and recent form of electronic games is virtual reality. The father of the term, Jaron Lanier, gave the following definition in 1989: "An interactive three-dimensional environment" (Fig. 4.). Lanier is one of the Virtual Reality pioneers and founder of VPL Research, which developed some of the first systems in the 1980s. Virtual Reality uses computers to create and simulate existing or non-existing things and creatures the user seems to be surrounded by. Users can move freely and interact with objects as they would do in the real world.



Fig. 4. VR glasses

Undoubtedly, however, the most important invention in the history of electronic games is arcade games. An arcade or coin-op game is a coin-operated entertainment machine and is usually installed in public enterprises such as restaurants, bars, and entertainment venues. Most arcade games are video games, pinball machines (Fig. 5.), electromechanical games, redemption games, or trader games.

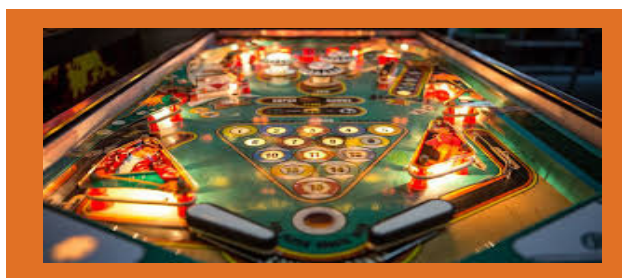


Fig. 5. A pinball machine

Arcade games evolved rapidly with high-resolution screens, sophisticated graphics, and new software. But the essence of Arcade games remains the same and these games will forever be an important chapter in the history of electronic games.

Nowadays, the latest form of gaming is "cloud gaming". But what is cloud gaming? Cloud gaming works like TV streaming. The idea behind it is that all the processing

3. Τελευταίες μορφές παιχνιδιού

Μια εξελιγμένη και πιο πρόσφατη μορφή ηλεκτρονικών παιχνιδιών είναι τα παιχνίδια «εικονικής πραγματικότητας» (virtual reality). Ο πατέρας του όρου εικονική πραγματικότητα Jaron Lanier έδωσε τον εξής ορισμό το 1989: «Ένα διαδραστικό, τρισδιάστατο περιβάλλον, φτιαγμένο από υπολογιστή, στο οποίο μπορεί κάποιος να βρίσκεται» (Εικ. 4.). Ο Lanier είναι ιδρυτής της εταιρείας VPL Research η οποία ανέπτυξε μερικά από τα πρώτα τέτοια συστήματα τη δεκαετία του 1980. Η Εικονική Πραγματικότητα χρησιμοποιεί ηλεκτρονικούς υπολογιστές, για να δημιουργήσει και να προσομοιώσει υπαρκτό ή μη υπαρκτό περιβάλλον, στο οποίο ο χρήστης έχει την ψευδαίσθηση ότι βρίσκεται και στο οποίο μπορεί να κινηθεί ελεύθερα, αλληλεπιδρώντας παράλληλα με τα αντικείμενα που τον περιβάλλουν, όπως θα έκανε και στον πραγματικό κόσμο.

Αναμφισβήτητα όμως η πιο σημαντική εφεύρεση στην ιστορία των ηλεκτρονικών παιχνιδιών ήταν τα παιχνίδια arcade (arcade games). Ένα παιχνίδι arcade ή coin-op είναι μια μηχανή ψυχαγωγίας που λειτουργεί με κέρματα και είναι συνήθως εγκατεστημένη σε δημόσιες επιχειρήσεις, όπως εστιατόρια, μπαρ και αίθουσες ψυχαγωγίας. Τα περισσότερα παιχνίδια arcade είναι τα βιντεοπαιχνίδια, οι μηχανές φλίπερ (Εικ. 5.), τα ηλεκτρομηχανικά παιχνίδια, τα παιχνίδια εξαργύρωσης ή οι έμποροι.

Σήμερα τα Arcade παιχνίδια έχουν εξελιχθεί ραγδαία με νέες οθόνες μεγάλης ανάλυσης, εξελιγμένα γραφικά και καινούργια λογισμικά. Όμως η ουσία των Arcade παιχνιδιών παραμένει ίδια και αυτά τα παιχνίδια θα αποτελούν για πάντα ένα σημαντικό κεφάλαιο στην ιστορία των ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Σήμερα, ο νέος τρόπος παιχνιδιού είναι το "cloud gaming". Αλλά τι είναι το cloud gaming; Το cloud gaming λειτουργεί παρόμοια με

power required to render a game is done on a data server and sent back to the player's TV or computer screen. One of the benefits of cloud gaming is that players don't have to spend their money on expensive hardware like graphics cards, processors, or physical copies of the game they want to play (Fig. 6.).



ζωντανή μετάδοση. Η ιδέα πίσω από το cloud gaming είναι ότι όλη η ισχύς επεξεργασίας που απαιτείται για την απόδοση ενός παιχνιδιού γίνεται σε ένα κέντρο δεδομένων και αποστέλλεται πίσω στον παίκτη σε τηλεόραση ή οθόνη υπολογιστή. Ένα από τα πλεονεκτήματα του cloud gaming είναι ότι οι παίκτες δεν χρειάζεται να ξοδεύουν τα χρήματά τους σε ακριβό υλικό υπολογιστή όπως κάρτες γραφικών και επεξεργαστές και επίσης δεν χρειάζεται να ξοδεύουν τα χρήματά τους σε φυσικά αντίγραφα του παιχνιδιού που θέλουν να παίξουν (Εικ. 6.).

Fig. 6. Graphics cards used for games

4. Video games effects

Video games are a great engagement for kids and adults. But there are many negative aspects to video games that can have many serious effects on children's behavior and health. One of these problems is the addiction and social isolation of children as they stay indoors all day to play (Fig. 7). Another problem with video games is the lack of physical exercise and various health problems. Finally, video games are dangerous and many crimes take place on the internet. Of course, there are many positive aspects to video games too. For example, video games develop the imagination and creativity of children. Also, children find a way to express their anger without violence in real life. Finally, with video games, children create friendships and develop teamwork.

4. Εφέ βιντεοπαιχνιδιών

Τα βιντεοπαιχνίδια είναι μια ευχάριστη ενασχόληση για παιδιά και μεγάλους. Όμως υπάρχουν και πολλά αρνητικά στα βιντεοπαιχνίδια τα οποία μπορούν να έχουν πολλές σοβαρές επιπτώσεις στην συμπεριφορά και την υγεία των παιδιών. Ένα από αυτά τα προβλήματα είναι ο εθισμός και κοινωνική απομόνωση των παιδιών αφού μένουν στο σπίτι τους όλη μέρα για να παίξουν (Εικ. 7). Ένα άλλο πρόβλημα των βιντεοπαιχνιδιών είναι η έλλειψη σωματικής άσκησης και διάφορα προβλήματα υγείας. Τέλος τα βιντεοπαιχνίδια είναι επικίνδυνα και πολλά εγκλήματα γίνονται μέσω του διαδικτύου. Βέβαια υπάρχουν και πολλά θετικά στα βιντεοπαιχνίδια. Για παράδειγμα, τα βιντεοπαιχνίδια αναπτύσσουν την φαντασία και δημιουργικότητα των παιδιών. Επίσης τα παιδιά βρίσκουν ένα τρόπο να εκτονώνονται και να απελευθερώσουν τον θυμό τους χωρίς βία στην αληθινή ζωή. Τέλος με τα βιντεοπαιχνίδια τα παιδιά δημιουργούν φιλίες και αναπτύσσουν την ομαδικότητα.



Fig. 7. Gaming addiction

5. Conclusion

In conclusion, video gaming is a method of entertainment that is here to stay and will forever be changing and transforming as it happens with all major achievements in the world of technology. Perhaps, a new form of entertainment will take over the industry but as it stands now, gaming will stay number one in entertaining children, teenagers, and adults all across the globe. As our final wish, we hope that the benefits of video gaming will always outweigh the negative aspects and never cause problems amongst the youth, and remains a source of entertainment, not problems.

5. συμπέρασμα

Συμπερασματικά, τα βιντεοπαιχνίδια είναι μια μέθοδος ψυχαγωγίας που είναι εδώ για να μείνει και αυτή αλλάζει συνεχώς όπως και όλα τα μεγάλα επιτεύγματα στον κόσμο της τεχνολογίας. Ίσως μια νέα μορφή ψυχαγωγίας να κατακτήσει την βιομηχανία αλλά με σημερινά δεδομένα, τα βιντεοπαιχνίδια θα μείνουν νούμερο ένα στην ψυχαγωγία παιδιών, εφήβων και ενηλίκων παντού στο κόσμο. Σαν τελευταία μας επιθυμία, ελπίζουμε τα θετικά το ηλεκτρονικών παιχνιδιών να υπερισχύουν τα αρνητικά και να μην προκαλέσουν ποτέ προβλήματα ανάμεσα στην νεολαία παραμένοντας μια πηγή ψυχαγωγίας, όχι προβλημάτων.

Bibliography:

- [1] Amalia Giannaka, Ionian University, Greece dlib.ionio.gr/ctheses/0506tab575a/Giannaka_VirtualReality.pdf retrieved 19/9/2018
- [2] <http://www.cs.unc.edu/~brooks/WhatsReal.pdf> retrieved 4/12/2018
- [3] http://www.nbcnews.com/id/27328345/ns/technology_and_science-games/t/anatomy-first-video-game/#.XLW13NUzbgm

Webology:

- [1] <https://www.nvidia.com/de-de/design-visualization/visual-computing-appliance/>
- [2] <http://www.computerhistory.org/revolution/personal-computers/17/297>
- [3] <http://www.museumofplay.org/about/icheg/video-game-history/timeline>
- [4] <https://www.timetoast.com/timelines/the-history-of-video-game-design-a8dff155-c320-43da-b6d6-f9dd43dfef49>
- [5] https://en.wikipedia.org/wiki/Nintendo_Entertainment_System
- [6] https://www.interactive.org/news/2015_pioneers_ralph_baer_and_al_alcorn_.asp
- [7] “The First Video Game” <https://www.bnl.gov/about/history/firstvideo.php> Brookhaven National Laboratory, U.S. Dept. of Energy. Retrieved April 15, 2008

Iconography:

- Fig. 1: http://www.rigpix.com/earlytv/graetz_burggraff41.jpg
- Fig. 2: https://www.animationcareerreview.com/sites/default/files/images/inline/screen_shot_2012-06-19_at_11.46.54_am.png
- Fig. 3: <https://www.mediamatic.net/image/2016/12/13/undefined-854003233.jpg%28mediaclass-landscape-large.1df3d6f438769113d26ed8577bc84d61afea2a7e%29.jpg>
- Fig. 4: <https://m.media-amazon.com/images/I/51bl1TdJlhL.jpg>
- Fig. 5: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT5JlOk79AckRQFk_1_xMhNxTC5-0pNDtvcfA&usqp=CAU
- Fig. 6: https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/819VfYUc67L._AC_SL1500_.jpg
- Fig. 7: <https://ak.picdn.net/shutterstock/videos/14596816/thumb/1.jpg>



Popa Anca

anca.popa@mesota.ro

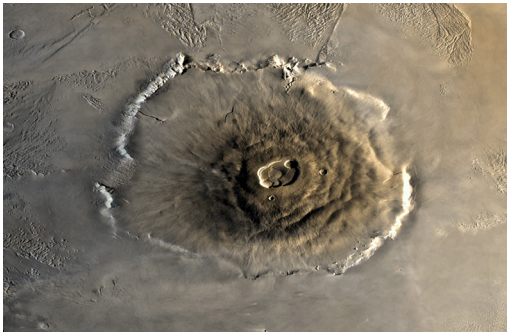
"Dr. Ioan Mesota" National College, Brasov, Romania

Referred teachers: Helerea Elena, Coffas Monica

Fun Page

Astronomy Quiz

1. On what planet in our solar system is the biggest volcano (Olympus Mons) ?



- a) Venus
- b) Titan
- c) Mars

2. Hydrogen, the most abundant element in our universe, is formed out of an electron and a...

- a) neutron
- b) proton
- c) quark

3. An interstellar cloud of dust, hydrogen, helium, and other ionized gases is called a...

- a) star
- b) nebula
- c) black hole

4. The first space probe was:

- a) OSIRIS-REx
- b) Sputnik
- c) Kosmos 1

5. Which is the largest moon in our solar system?

- a) Ganymede
- b) Io
- c) Europa





Popa Anca

anca.popa@mesota.ro

"Dr. Ioan Mesota" National College,
Brasov, Romania

Referred teachers: Helerea Elena, Coffas Monica

17-19

The story of the Orgueil meteorite

1. Introduction

Everyone has seen intentional or not, at night, a shooting star or even a shower of shooting stars and made a wish. After that, they might have asked themselves where do they come from and maybe, if we are the only ones who can see them. This heavenly event helps us understand more about our Universe.

In this article you will be reading about meteorites, how do we study them and about the intriguing story of the Orgueil meteorite.

2. What are meteorites?

A meteoroid is an extra-terrestrial body which forms after the collision between two asteroids or between an asteroid and a planet or a moon. Like their "birth giving" asteroid, meteoroids can be older than the Solar System itself. When they enter Earth's atmosphere and burn entirely, they are called meteors or shooting stars. Their light trail is formed after the friction between the meteor and the particles in the atmosphere, causing a phenomenon called ionization resulting in the show of colors. (Fig.1.)

Povestea meteoritul Orgueil

1. Introducere

Toată lumea a văzut din întâmplare sau nu, noapte, o stea căzătoare sau chiar o ploaie de stele căzătoare și și-a pus o dorință. Apoi s-a gândit de unde vin aceste pietre arzătoare și poate, dacă suntem singurii care le vom vedea. Acest eveniment ceresc ne ajută să înțelegem mai multe despre Universul în care ne aflăm.

În acest articol urmează să vă prezint o scurtă definiție a meteoriților, cum reușim să îi studiem și intriganta poveste care învâluie meteoritul Orgueil.

2. Ce sunt meteoriții?

Meteoroizii sunt corpurile cerești extraterestre care iau naștere în urma impactului dintre doi asteroizi sau a unui asteroid cu o planetă sau o lună. Ca și asteroizii din care provin, meteoroizii pot avea origini care datează dinaintea formării Sistemului Solar. Când aceștia intră în atmosfera Pământului și ard în întregime se numesc meteori sau stele căzătoare. Dăra de lumină pe care aceștia o lasă este formată în urma frecării meteorului cu particulele din atmosferă, provocându-se un fenomen de ionizare a acestora care oferă un spectacol de culori (Fig. 1.).



Fig. 1. A meteor in the meteor shower Leonid, 2009

The colors differ depending on the chemical composition of the meteoroid and the atmosphere as well as the velocity. The colors recorded so far are: orange-yellow of sodium, yellow of iron, blue-green of magnesium, violet of calcium and red of the nitrogen and oxygen in the atmosphere. But, when the meteors touch the surface of the Earth they are called meteorites. They are divided in three categories: stony meteorites (Fig. 2.) which are subdivided in chondrites and achondrites, iron meteorites (Fig. 3.) mostly made out of nickel-iron alloys and stony-iron meteorites.

Culorile diferă în funcție de compoziția chimică a meteoroidului și a atmosferei, cât și de viteza acestuia. Culorile înregistrate până acum sunt: culoarea portocaliu gălbuie a particulelor de sodiu, galbenă a fierului, albastru-verzuie a magneziului, violetă a calciului și roșie a nitrogenului și a oxigenului din atmosferă. Atunci când meteorii ating suprafața Pământului iau numele de meteoriți. Aceștia se împart în trei categorii mari: meteoriți pietroși (Fig. 2.) sau "aerolitic" care se subdivid în chondrite și achondrite, meteoriți feroși (Fig. 3.) sau "siderolitic", compuși în mare parte din aliaje nichel-fier și meteoriți mixti sau "pietroși-feroși".

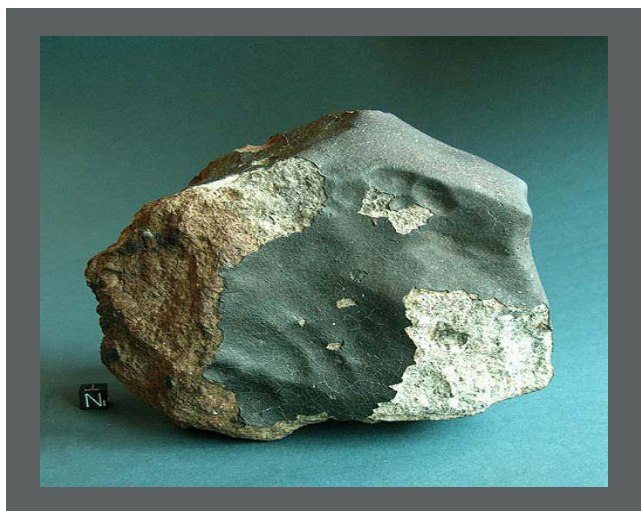


Fig. 2. Stony meteorite

Until now there have been found 22.000 meteorites on Earth including 17.000 found at the South Pole. In this vast collection one can find meteorites from Mars (Fig. 4.), which after a collision crossed interplanetary space [1] to reach Terra.



Fig. 3. Iron meteorite weighing 8 kg

Până în prezent au fost găsiți 22.000 de meteoriți pe Pământ dintre care 17.000 la Polul Sud. În această vastă colecție se pot găsi și meteoriți care provin de pe planeta Marte (Fig. 4.), care în urma unui impact au traversat spațiul interplanetar [1] pentru a ajunge pe Terra.

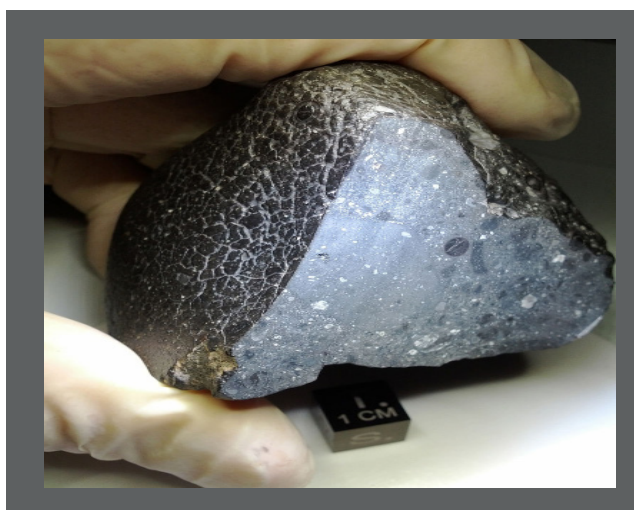


Fig. 4. Martian meteorite named 'black beauty' weighing close to 320 grams

3. How do we study meteoroids and their birth giving asteroids?

To prevent a catastrophic impact of the Earth with an asteroid, they are constantly observed. Because of that, it was possible to highlight and map the orbits of larger asteroids in the Solar System. They are studied through telescopes, but also with the help of space probes. (Fig. 5.)

The space probe NEAR Shoemaker [2] was launched on the 17th of February 1996 by NASA to study one of the biggest asteroids in Earth's neighborhood 433 Eros (Fig. 6) and it was the first space probe of the Discovery project [3].

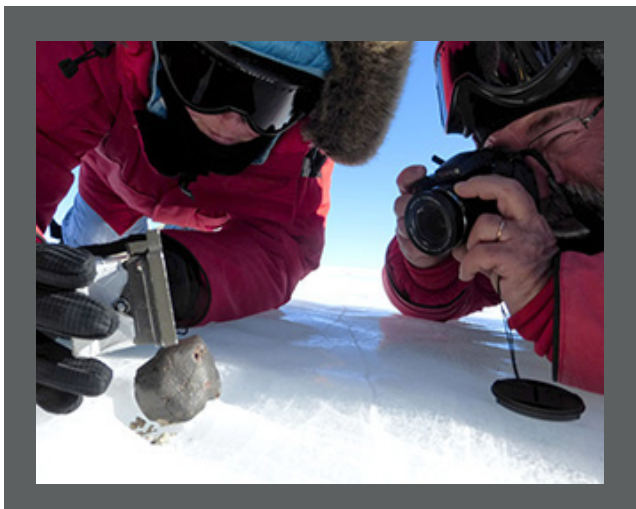


Fig. 5. Scientists at the south Pole collecting a meteorites

NEAR got in Eros's orbit on the 14th of February 2000 and went down on its surface on the 12th of February 2001, ending scientific data transmissions after sixteen days. This space probe took 160.000 photos of Eros and was able to measure it's size, mass and it's distribution, as well as it's magnetic field.

Now, the space probe OSIRIS-REX (Fig. 7.) of the National Aeronautics and Space Administration is studying asteroid 101955 Bennu.



3. Cum sunt studiați meteorozii și asteroizii din care provin?

Pentru a preveni un impact dezastruos al Pământului cu un asteroid aceștia sunt în permanență observați. Astfel, s-a putut face o evidență a orbitelor marilor asteroizi din Sistemul Solar. Aceștia sunt studiați prin intermediul telescoapelor, dar și cu ajutorul sondelor spațiale. (Fig. 5.)

Sonda spațială NEAR Shoemaker [2] a fost lansată pe 17 februarie 1996 de către NASA pentru a studia unul dintre cei mai mari asteroizi din apropierea Pământului, 433 Eros (Fig. 6) și a fost prima sondă spațială a proiectului Discovery [3].



Fig. 6. The Eros asteroid photographed from 200 kilometers above by the space probe NEAR Shoemaker

NEAR a ajuns în orbita asteroidului în 14 februarie 2000 și a coborât pe acesta în 12 februarie 2001, terminând transmisiile de date științifice după 16 zile de la aterizare. Această sondă a făcut asteroidului 160.000 de poze și a reușit să îi măsoare talia, masa și distribuția acesteia, cât și câmpul său magnetic.

În prezent, sonda spațială OSIRIS-REX (Fig. 7.) a Administrației Naționale Spațiale Americane studiază asteroidul 101955 Bennu.

Fig. 7. OSIRIS-REX (Origins Spectral Interpretation Resource Identification Security Regolith Explorer)

OSIRIS-REX was launched on 9th of September 2016 and has caught up with the asteroid in December 2018. In April 2020, the space probe repeated procedures to collect a sample on Bennu's surface, reaching a distance of only 65 meters from it.

The first attempt of collecting a sample was on the 20th of October 2020 and it was a success (Fig. 8.). OSIRIS-REX will return to Terra in the month of September 2023.

OSIRIS-REX a fost lansată pe data de 9 septembrie 2016 și a prins din urmă asteroidul în decembrie 2018. În aprilie 2020 sonda a repetat procedurile pentru colectarea unei mostre de pe suprafața lui Bennu, ajungând la o distanță de doar 65 de metri de acesta.

Prima încercare a colectării unei mostre a avut loc pe 20 octombrie 2020 cu succes (Fig. 8.), iar OSIRIS-REX se va întoarce pe Pământ în luna septembrie a anului 2023.



Fig. 8. Space probe OSIRIS-REX touching the surface of asteroid Bennu

4. The story of the Orgueil meteorite

The Orgueil meteorite (Fig. 9.) is a valuable one and it's a chondrite, more specifically a carbonic CI chondrite. This meteorite is a part of the 'stones' that fell down in May 14th 1864 in southern France, near the Orgueil city, on a surface of 10 square kilometers. The study of this meteorite is important, because their composition is almost identical to the composition of our Sun, except for hydrogen and helium and due to the abundance of mercury. But a even more important element of this meteorite is the xenon isotope called 'xenon-HL'. This gas has some extremely fine granules that are older than the Solar System itself and are called presolar grains.

But, in 1965 what intrigued the public was the announcement of finding a seed inside one of the meteorites that had been sealed in a jar after it's discovery in 1864.

4. Povestea meteoritului Orgueil

Meteoritul Orgueil (Fig. 9.) este unul pietros și face parte din subdiviziunea chondritelor, mai specific chondrite carbonice CI. Acest meteorit face parte din cele 20 de "pietre" care au căzut în 14 mai 1864 în sudul Franței, aproape de localitatea Orgueil, pe o suprafață de aproape 10 kilometri pătrați. Acest grup de meteoriți este foarte studiat datorită compoziție aproape identice cu cea a soarelui, cu excepția hidrogenului și a heliului și datorită abundenței de mercur. Dar, un element și mai fascinant al acestor meteoriți este un izotop al xenonului, numit "xenon-HL". Acest gaz prezintă niște granule extrem de fine care sunt mai vechi decât Sistemul Solar și poartă numele de granule presolare.

Însă, în 1965 ce a intrigat publicul a fost anunțarea găsirii unei semințe înăuntrul unuia dintre meteoriți, care fusese sigilat într-un borcan după găsirea sa din 1864.

At first, everybody thought that somewhere else in the Universe life was formed and that we were able to find it, but these dreams were shattered by the proof of the true origin of the seed. This seed, originally from Europe, is a part of the angiosperm cluster and was glued in and covered in coal dust. It is also known that the external appearance was actually the cause of a layer of glue. Nobody knows who did this or why, but they certainly managed to let down the whole world by their attempt to fool it.

La început, toată lumea a crezut că altundeva în Univers mai există viață, că noi am reușit să o găsim, dar aceste vise au fost sfărâmate de dovedirea adevăratei origini a seminței. Această sămânță originară din Europa face parte din încrângătura angiospermelor și a fost lipită înăuntrul meteoritului cu lipici și camuflată în praf de cărbune. De asemenea, s-a dovedit că aspectul exterior intact al meteoritului era, de fapt, doar iluzia cauzată de un strat de lipici. Nimeni nu știe cine a făcut asta sau de ce, dar un lucru este clar: au reușit să dezamăgească întreaga lume prin încercarea lor de a o păcăli.



Fig. 9. The Orgueil meteorite

5. Conclusions

The study of meteorites and asteroids is important, because it helps us understand the chemical composition of celestial bodies better and it gives us a clearer picture of the past and possibly the future by studying evolution.

5. Concluzii

Studierea meteoriților și a asteroizilor este foarte importantă, deoarece ne ajută să înțelegem mai bine compoziția chimică a corpurilor cerești, cât ne și oferă o imagine mai clară a trecutului și posibil a viitorului, prin studierea evoluției.

Bibliography:

[1] Which is located between the planets.

[2] Near Earth Asteroid Rendezvous (NEAR)– Shoemaker

[3] This is a group of low-cost space missions to explore the Solar System. It was founded in 1992 to implement NASA Administrator Daniel Goldin's vision of "faster, better and cheaper" planetary missions.

Webology:

<https://ro.wikipedia.org/wiki/Meteorit>

<https://solarsystem.nasa.gov/asteroids-comets-and-meteors/meteors-and-meteorites/overview/>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Meteoroid>

<https://ro.wikipedia.org/wiki/Asteroid>

https://ro.wikipedia.org/wiki/NEAR_Shoemaker

[https://en.wikipedia.org/wiki/Orgueil_\(meteorite\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Orgueil_(meteorite))

<https://www.asteroidmission.org/?latest-news=nasas-osiris-rex-ready-for-touchdown-on-asteroid-bennu>

https://en.wikipedia.org/wiki/Martian_meteorite

<https://solarsystem.nasa.gov/missions/near-shoemaker/in-depth/>

Iconography:

Fig. 1: https://en.wikipedia.org/wiki/Leonids#/media/File:Leonid_Meteor.jpg

Fig. 2: https://ro.wikipedia.org/wiki/Meteorit#/media/Fi%C8%99ier:NWA_778_El_Mahbes_meteorite_-_200705.jpg

Fig. 3: https://ro.wikipedia.org/wiki/Meteorit#/media/Fi%C8%99ier:Oriented_Campo_meteorite.jpg

Fig. 4: https://en.wikipedia.org/wiki/Martian_meteorite#/media/File:MarsMeteorite-NWA7034-716969main_black_beauty_full.jpg

Fig. 5: https://solarsystem.nasa.gov/internal_resources/3352

Fig. 6: [https://en.wikipedia.org/wiki/433_Eros#/media/File:Eros_-_PIA02923_\(color\).jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/433_Eros#/media/File:Eros_-_PIA02923_(color).jpg)

Fig. 7: <https://static.toiimg.com/img/63281296/Master.jpg>

Fig. 8: <https://i0.1616.ro/media/2/2701/36966/18696621/1/osiris.jpg?width=860>

Fig. 9: https://keep.google.com/u/2/media/v2/1-pMKPP08k85eiFsRJbQx4fOUyrt5hr8c_uegd53oUodFLZvGl_XVJs_xarb1/1qJOqYIqxFz9Zb4WngaLNfemum4lauRN_i_

[Hq29BcZ0bDbLhTIWShBZxP5TpQrw?accept=image/gif,image/jpeg,image/jpg,image/png,image/](https://keep.google.com/u/2/media/v2/1-pMKPP08k85eiFsRJbQx4fOUyrt5hr8c_uegd53oUodFLZvGl_XVJs_xarb1/1qJOqYIqxFz9Zb4WngaLNfemum4lauRN_i_Hq29BcZ0bDbLhTIWShBZxP5TpQrw?accept=image/gif,image/jpeg,image/jpg,image/png,image/)



Hurmuz Daniel
hurmuzdaniel@gmail.com
Transilvania University of Brasov
Faculty of Electrical Engineering and
Computer Science
Referred teacher: Helerea Elena

Technology Evolution in Audio Field

Evoluția Tehnologiei în Domeniul Audio

1. Introduction

The reproduction of sounds such as voices and musical instruments was not possible until 1877. On November 21, 1877, Thomas Edison (1847 – 1931), announced that he had managed to record a sound, and then play it back. Quickly after that, the technology in the field of sound waves evolved, with the development of electronic components.

In this article we will see the evolution of technology in the field of audio, the impact it has had on the culture and the transmission of information over the years.

2. The Microphone

Between 1850 and 1879, we had several prototypes of microphones. This is due to the desire to develop and improve the phone. The first microphone (Fig. 1.) used by the phone of Thomas Watson (1854 - 1934) and Alexander Graham Bell (1847-1922) used an iron reed next to an electromagnet. When the material vibrated, it produced alternating current, which was reproduced on the opposite side.

1. Introducere

Reproducerea sunetelor, a vocilor și a instrumentelor muzicale nu a fost posibilă până în anul 1877, când, în data de la 21 noiembrie 1877, Thomas Edison (1847 – 1931) a anunțat că a reușit să înregistreze un sunet, după care să îl și redea. Rapid după aceea, tehnologia în domeniul undelor sonore s-a dezvoltat odată cu progresul componentelor electronice.

În acest articol vom analiza evoluția tehnologiei în domeniul audio, impactul pe care l-a avut asupra culturii și transmiterii de informații de-a lungul anilor.

2. Microfonul

Între anii 1850 – 1879, am avut parte de mai multe prototipuri de microfoane. Asta datorită dorinței de a dezvolta și perfecționa telefonul. Primul microfon (Fig. 1.) folosit la telefonul lui Thomas Watson (1854 – 1934) și Alexander Graham Bell (1847 - 922) era compus dintr-o folie de fier, așezată lângă un electromagnet. Când folia vibra, aceasta producea un curent electric alternativ, care era apoi reprodus la partea opusă.

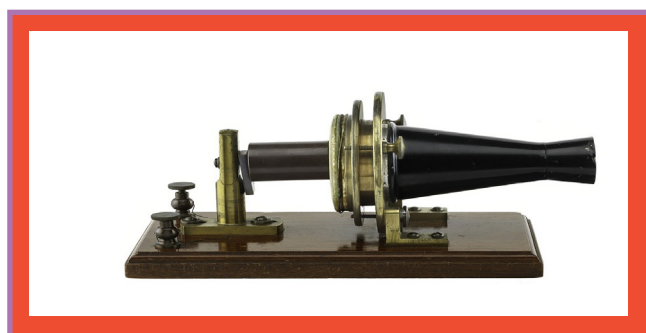


Fig. 1. Wathson and Bell microphone

At the same time, Elisha Gray (1835-1901) was working on the development of the phone, but he never finished the patent process. His microphone was based on a needle placed in a conductive acid, which in theory would have been more responsive than Bell's microphone.

After all this, Thomas Edison revolutionized the communications industry with the carbon microphone (Fig. 2.). Although he managed to record the first sounds with the help of the phonograph (Fig. 3.), that isn't considered a microphone, because the method of recording does not transform the sound pressure into electrical signal. The way of recording of the phonograph consists in a horn that captures sound, and at its end there is a membrane with a needle in the middle. The limb is being moved by air pressure, which applies pressure on a wax cylinder, covered with a tin sheet. Instead, the carbon microphone converts the sound pressure into alternating current, which was passed through a transformer, this allowed higher voltages to be used and transmit the signal over long distances.



Fig. 2. Carbon Microphone

This microphone was used in the field of telephony until the 1980s, since the 1920s the professional field began using them and they evolved according to their use.

Were developed: Ribbon microphones (very sensitive, having a foil or other material between the magnets), Shotgun microphones (superdirectional microphones, most commonly seen in film productions), dynamic microphones (resistant to high sound pressure, voice microphones, drums, etc.) lavalier microphones (small microphones,

În aceeași perioadă de timp și Elisha Gray (1835 – 1901) lucra la dezvoltarea telefonului, însă acesta nu a mai reușit să ducă la sfârșit procesul de brevetare. Microfonul acestuia avea la bază un ac plasat într-un acid conductor, care în teorie ar fi fost mai receptiv decât microfonul lui Bell.

Apoi, Thomas Edison a revoluționat industria comunicațiilor cu microfonul de carbon (Fig. 2.). Deși el a reușit să înregistreze cu ajutorul fonografului (Fig. 3.) primele sunete, acesta nu este considerat un microfon, deoarece metoda prin care el înregistra nu transforma presiunea acustică în curent electric. Modalitate de înregistrare a fonografului consta în captarea sunetului într-o pâlnie, care avea prevăzută la capăt o membrană cu un ac în mijlocul ei. Membrama, fiind mișcată de presiunea aerului, presa acul pe un cilindru spiralat, acoperit cu o foiță de cositor. În schimb, microfonul de carbon transformă presiunea acustică în curent alternativ astfel că, folosind un transformator, îi permitea să folosească tensiuni mai mari și să transmită semnalul pe distanțe mai lungi.



Fig. 3. Recording with a phonograph

Acest microfon a fost folosit în telefonie până în anii 1980, însă pentru domeniul profesional din anii 1920, acestea au evoluat în funcție de utilizarea lor.

Au fost dezvoltate: Microfoane Ribbon (foarte sensibile, acestea având o folie sau alt material între magneti), Microfoane Shotgun (microfoane superdirezionale, cel mai frecvent sunt văzute la producții de film), Microfoane Dinamice (rezistente la o presiune acustică mare, microfoane de voce, tobe, ș.a.), Microfoane Lavalier (microfoane

for interviews, theater, etc.), Condenser microphones (with a sensitive diaphragm, they need a small electrical impulse to be used, generally +48V), etc.

3. Speakers

The Horn is the oldest form of amplification, since it does not require electricity. Whether the sound was played from a cylinder or from a disc, the principle of operation was the same. The needle that was on the playback medium, produced the vibrations inscribed on them, which were transmitted to the membrane at the end of the Horn. The Horn amplifies all the vibrations rendered by the membrane, due to the shape and material from which it was built (brass). Horns were also used as microphones, as was the case with the phonograph or on the radio.

Although between 1861 – 1921 several personalities tried to develop the electrodynamic speaker, the knowledge to develop such a thing was still being explored. It was not until 1921 that the speaker we know today appeared for the first time. In the year 1921, appears the first prototype of the speaker that we know today, which uses an electromagnet and a diaphragm to produce the sound.



Fig. 4. 1925's Radio station

4. Power amplifier

The essential function of an audiofrequency power amplifier is to take an audio signal of the order of hundreds of millivolts and amplify it into voltage and current, so that in the end it is possible to transfer the desired electrical energy to the load impedance (the group of speakers in the acoustic enclosure) [1].

mici, pentru interviuri, teatru ș.a.), Microfoane Condenser (cu o diafragmă sensibilă, acestea au nevoie de un mic impuls electric pentru a fi folosite, în general +48V) etc.

3. Difuzoare

Cornul este cea mai veche formă de amplificare a sunetului, care nu necesită electricitate. Fie că sunetul era redat de pe un cilindru sau de pe un disc, principiul de funcționare era același. Acul, plasat pe mediul de redare, producea vibrațiile înscrise pe acesta, care erau transmise pe membrana de la capătul cornului. Cornul amplifică toate vibrațiile redade de membrană, datorită formei și materialului din care era construit (alama). Cornurile au fost folosite și ca microfoane, așa cum era în cazul fonografului sau al radioului.

Deși între anii 1861 – 1921 mai multe personalități au încercat să dezvolte difuzorul electrodinamic, nu existau cunoștințele necesare pentru a dezvolta așa ceva. Abia în anul 1921, apare pentru prima dată difuzorul pe care îl știm și în ziua de astăzi, care utilizează un electromagnet și o diafragmă pentru a produce sunetul.

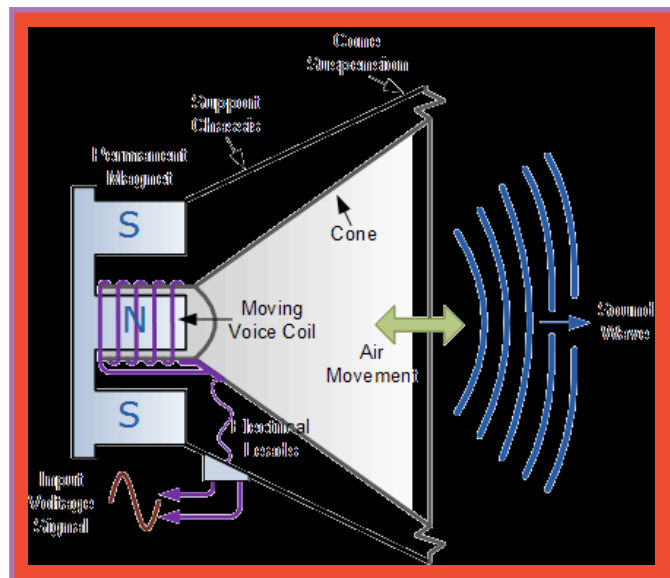


Fig. 5. Speaker diagram

4. Amplificatorul

Funcția esențială a unui amplificator de audiofrecvență de putere este preluarea unui semnal audio de ordinul sutelor de milivolți și amplificarea acestuia în tensiune și curent, în așa fel încât în final să fie posibil transferul dorit de energie electrică către impedanța de sarcină (grupul de difuzoare din incinta acustică) [1].

The power amplifier is used to boost the signal to antennas, radars, or transmit information over a longer distance.

For a speaker to work, an amplifier is needed, which takes a tiny amount of signal for example, from a microphone, so that the electromagnets have enough power to drive the speaker membrane.

To amplify the signal enough, an amplifier needs: capacitors, resistors, rectifiers, which would transform the alternating current into direct current. These, have been modified over time according to the technology of the time, from capacitors, to transistors, to vacuum tubes (Fig. 6.), to SMD.



Fig. 6. Vacuum tubes amplifier

Although technology has advanced, many artists and sound engineers prefer amplifiers on vacuum tubes because they provide a non-linear and more harmonic sound. Their disadvantage is that they take up more space, are consumable and consume more current.

5. Ways of storage

The first sounds recorded were the lyrics of the poem "Marry had a little lamb", recited by Edison when he invented the phonograph, but because it used a wax cylinder (Fig. 8.), which had a tin sheet, after a few listens the sheet would break.



Amplificatorul de putere este utilizat pentru a crește puterea semnalului la antene, radare, sau a transmite informații pe o distanță mai lungă.

Pentru ca un difuzor să fie în funcțiune, este nevoie de un amplificator care să preia o mică cantitate de semnal, de exemplu, de la un microfon, astfel încât electromagneții să aibă îndeajuns de multă putere pentru a pune în mișcare membrana difuzorului.

Pentru a amplifica îndeajuns de mult semnalul, un amplificator are nevoie de: condensatoare, rezistențe, redresoare, care să transforme curentul alternativ în curent continuu. Acestea, pe parcursul timpului, au fost modificate în funcție de tehnologia vremii, de la componente pasive, la tranzistoare, la tuburile cu vid (Fig. 6.) și până la SMD-uri.

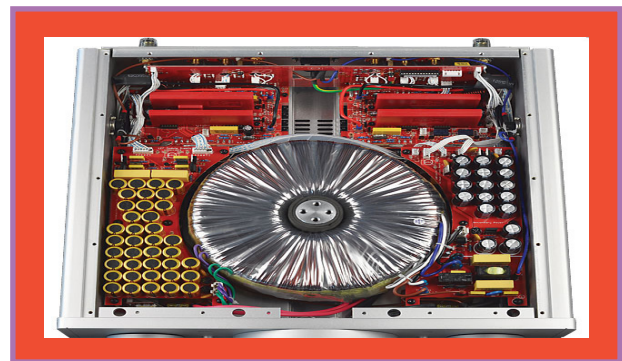


Fig. 7. Integrated amplifier

Deși tehnologia a avansat, foarte mulți artiști și ingineri de sunet preferă amplificatoarele pe lămpi (tuburi cu vid), deoarece acestea oferă un sunet non liniar și mai armonic. Dezavantajul acestora este că ocupă mai mult spațiu, sunt consumabile și consumă mai multă energie electrică.

5. Medii de stocare

Primele sunete înregistrate au fost versurile poeziei „Marry had a little lamb”, recitate de către Edison când a inventat fonograful, însă deoarece acesta folosea un cilindru spiralat (Fig. 8.) pe care era o foiță de cositor, după câteva ascultări foița se rupea.

Fig. 8. Various storage cylinders

In 1887, Emile Berliner (1851–1929), perfected the phonograph, using instead of a cylinder, a disc that was rotated by means of a crank, in a straight plane. They were made first of glass, then of zinc, and after that of ebonite.

At the beginning of the XX century, the pathophone was developed, which was later called the turntable. This has a board on which the vinyl disc is placed. The device has a diamond needle which upon touching the disc it perceived the vibrations and are transformed into sound.

This vinyl record has suffered several changes over the years, the desire being to record as much as possible on one disc.

In 1935, the first tape recorder appeared, which used a magnetic tape (Fig. 9.) covered with iron oxide powder. Thanks to this device and technological evolution, the gadgets have become easier to use and produce. That allowed to use them with batteries and gave people the opportunity to listen to music anywhere.

În 1887, Emile Berliner (1851–1929) a perfecționat fonograful, utilizând în loc de un cilindru, un disc care era rotit cu ajutorul unei manivele, pe un plan drept, acestea fiind făcute prima dată din sticlă, apoi din zinc și după aceea din ebonită.

La începutul secolului al XX-lea a fost dezvoltat patefonul, care ulterior a fost denumit platan. Acesta conține o placă pe care este așezat discul de vinil. Aparatul are un ac de diamant care la atingerea discului percepea vibrațiile de pe disc, acestea fiind transformate în sunet.

Discul de vinil a suferit mai multe modificări pe parcursul anilor, dorința fiind de a inscripționa cât mai multă informație pe un singur disc.

În anul 1935, apare primul magnetofon, care folosea o bandă magnetică (Fig. 9.) pulverizată cu pudră de oxid de fier. Datorită acestui dispozitiv și avansării tehnologice, aparatele au devenit mai ușor de folosit și de produs. Ceea ce a permis și echiparea lor cu baterii pentru a oferi oamenilor posibilitatea de a asculta muzică oriunde.



Fig. 9. Magnetic tapes

This magnetic tape was revolutionary, because it could be used to record audio, film or even computer data.

Appearing in public in 1963, the audio cassette provided a small storage medium in size but larger in recording time.

In 1985 the CD began to be used for long-term recordings and data storage.

In 1993, when the digital format of MP3 appeared, the first audio player was also created.

Nowadays, we have more and more physical and digital storage environments, which allow us to keep any type of information for an indefinite period of time, because it no longer deteriorates with time.

Această bandă magnetică a fost revoluționară, deoarece pe ea se puteau înregistra date audio, film sau chiar date informatice.

Apărută în public în 1963, caseta audio a oferit un mediu de stocare mic ca dimensiuni dar mai mare ca și timp de înregistrare.

În anul 1985 CD-ul a început să fie folosit pentru înregistrări și stocări de date pe lungă durată.

În 1993, când a apărut formatul digital de MP3, a fost creat și primul player audio.

În zilele noastre, avem parte de medii de stocare fizice și digitale din ce în ce mai mari, care ne permit să păstrăm orice tip de informație pe o perioadă nedeterminată de timp, deoarece acestea nu se mai deteriorează odată cu timpul.

6. Digital Audio Software

With the arrival and development of computers, the audio field has also taken the step into digital. There have been programs to play audio files of different formats and different characteristics, such as the MP3 format, which is the most popular. It is a multimedia audio format, compressed, which aimed to preserve as much audio data as possible, but take up as little space as possible.

Programs for recording, editing and creating audio began to develop in 1983, when the standard MIDI communication protocol made it possible to connect between a keyboard and a computer. As a result, in 1985, the sound engineer Karl Steinberg (1952-p.) released the first program that offered 16 channels of MIDI recording and editing "Commodore 64".

The first audio recording program appeared in 1989, produced by the company Digidesign, called Sound Tools (Fig. 10.). This was the first program that allowed you to record two audio channels, cut them, and copy them wherever you want without affecting the original recording. Until that time, this was only possible physically with magnetic tapes.

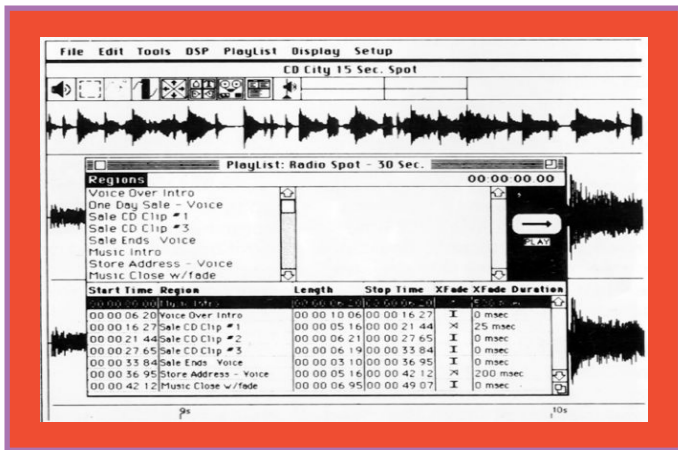


Fig. 10. Sound Tools

A year later, the first program appeared that allowed the use of audio and MIDI files at the same time.

Probably the biggest change occurred in 1991, when Digidesign launched Pro Tools (Fig. 11.), the most popular and professional program, which with the related updates it is still used today.

In 1992, Steinberg also made a major change, adding to the software the possibility of musical notation and maintaining the possibility of using 16 channels simultaneously while Pro Tools was still limited to 4 channels.

6. Progame Audio

Odată cu apariția și dezvoltarea calculatoarelor, domeniul audio a făcut și el pasul în digital. Au apărut programe de redare a fișierelor audio, de diferite formate și diferite caracteristici, ca de exemplu formatul MP3, care este cel mai cunoscut. Este un format audio multimedia, comprimat, care a avut ca scop păstrarea cât se poate de mult a datelor audio, dar care să ocupe cât mai puțin spațiu.

Programele de înregistrări, editare și creare de audio au început să se dezvolte în anul 1983, în momentul în care protocolul standard de comunicare MIDI a făcut posibilă conectarea între o claviatură și un calculator. Asta a făcut că în anul 1985, inginerul de sunet Karl Steinberg (1952 – p.) a lansat primul program care oferea 16 canale de înregistrare și editare MIDI "Commodore 64".

Primul program de înregistrare audio a apărut în 1989, produs de firma Digidesign, numindu-se Sound Tools (Fig. 10.). Acesta a fost primul program care îți permitea să înregistrezi două canale audio, pe care să le tai, și să le copiezi oriunde dorești fără să afectezi înregistrarea inițială. Până la acel moment, acest lucru era posibil doar fizic cu benzile magnetice.



Fig. 11. Pro Tools

Un an mai târziu a apărut primul program care permitea utilizare fișierelor audio și MIDI în același timp.

Probabil cea mai mare schimbare s-a produs în 1991, când Digidesign a lansat Pro Tools (Fig. 11.), cel mai popular și profesional program care, cu actualizările aferente, este folosit și în ziua de astăzi.

În 1992, Steinberg produce și el o schimbare majoră, adăugând programului posibilitatea de notație muzicală și menține posibilitatea de a folosi 16 canale simultan în timp ce Pro Tools era încă limitat la 4 canale.

In 1996 the last major change takes place, which will help the software to evolve and become more interesting and complex. Namely, the appearance of VST (Virtual Studio Technology), which allows simulating any synthesizer or physical effect. Therefore this push on audio programs led to the possibility of reproducing all devices that existed until that time.

At the moment, thanks to the audio programs we have audio surround, the possibility to record anything we want at any time up to 512 channels simultaneously and edit to our preferences.

7. Conclusions

Thanks to the evolution of the audio field, today we can enjoy music in any environment and at any time we want. We can communicate with a person from anywhere instantly or record the moments spent with loved ones audio too, not just video.

Any book can be recorded audio, any instrument or a multitude of instruments recorded and transformed into sound waves, due to the evolution of sound programs.

With the possibility of recording sounds and transforming vibrations into electrical audio signals, the world has changed!

Bibliography:

[1] Șerban Naicu, Emil Marian., *Electronică aplicată – 101 Montaje practice de amplificatoare audio de putere*, Editura Național, București, 1998, 7 p. ISBN 973-9308-45-7

Webology:

[1] <https://www.loc.gov/>

[2] <https://www.aes.org/>

[3] <https://edisontechcenter.org/>

Iconography:

Fig. 1: https://americanhistory.si.edu/collections/search/object/nmah_689864

Fig. 2: <https://www.shure.com/es-CO/desempeno-y-produccion/louder/the-history-of-carbon-microphones-and-artifacts-from-the-shure-archives>

Fig. 3: <https://www.the-repatriation-files.org/?p=2540>

Fig. 4: <https://www.yoofab.com/learn/circuit-blocks/radio/TRF/MK484/>

Fig. 5: https://www.electronics-tutorials.ws/io/io_8.html

Fig. 6: <https://toptubeamplifier.com/know-your-tubes/>

Fig. 7: <https://www.stereophile.com/content/bmc-audio-amplifier-c1-integrated-amplifier-page-2>

Fig. 8: <http://cylinders.library.ucsb.edu/history-lioret.php>

Fig. 9: <https://www.iasa-web.org/magnetic-tape-alert-project>

Fig. 10: <http://www.muzines.co.uk/articles/digidesign-sound-tools/5626>

Fig. 11: <https://www.pro-tools-expert.com/home-page/2015/7/1/review-a-first-look-at-pro-tools-first>

În anul 1996 are loc ultima schimbare majoră, care va ajuta programele să evolueze și să devină tot mai interesante și mai complexe. Anume, apariția VST-urilor (Virtual Studio Tehnology), ceea ce permite simularea oricărui sintetizator sau efect fizic. Prin urmare această implementare asupra programelor audio a dus la posibilitatea de a reproduce toate dispozitivele care au existat până în acel moment.

În momentul de față, datorită programelor audio avem parte de sunet de film înconjurător (surround), posibilitatea de a înregistra orice ne dorim în orice moment până la 512 canale simultan și de a le edita după preferințele noastre.

7. Concluzii

Datorită evoluției domeniului audio, astăzi ne putem bucura de muzică în orice mediu și în orice moment ne dorim. Putem comunica cu o persoană de oriunde, aproape instantaneu sau ne putem înregistra momentele petrecute alături de cei dragi și audio, nu doar video.

Orice carte poate fi înregistrată audio, orice instrument sau o multitudine de instrumente înregistrate pot fi transformate în unde sonore datorită evoluției programelor de sunet.

Odată cu posibilitatea înregistrării sunetelor și transformării vibrațiilor în semnale audio electrice, lumea s-a schimbat!



Dinu Mădălina
dinumadalina01@yahoo.com
Transilvania University of Brasov
Faculty of Electrical Engineering and
Computer Science
Referred teacher: Helerea Elena

University

Modern communication networks.

“Facebok” - a desired innovation?

1. Introduction

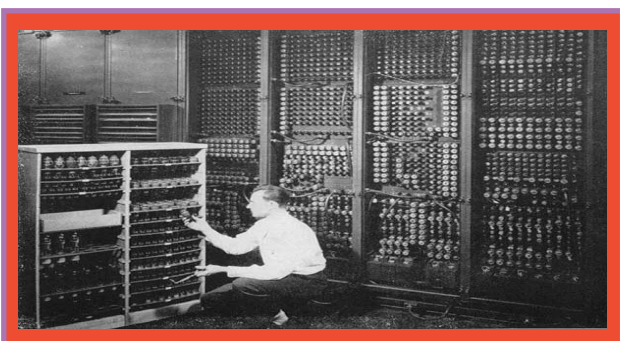
Humanity has been and is in a continuous development, a fact that can be attested by specialists who deal with the study of human evolution, from its origins until now. Although in human history a culmination of human development is the “steam engine” developed by James Watt (b. 19 January 1736, Greenock, United Kingdom - d. 25 August 1819, Heathfield Hall, United Kingdom), in 1769, I think that a much more important moment is the appearance of the first computer.

That is why I want to present the evolution of computers, but also of programming languages, in order to establish a chronology of the developers of communication networks in the 21st century. Thus, I will carefully analyze the way in which “Facebook” was noticed in our society, but also how calculations developed.

2. Computers. From the origin.

The era of modern electronics shows an alert development even before the Second World War, a period in which the electronic components of that time (relays, resistors, capacitors, coils, and electronic vacuum tubes) found their use in various electronic devices.

After World War II, the first electronic computers were made. The first electronic computer, ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) (Fig.1.), was built in the USA.



Rețele moderne de comunicare.

“Facebok” – o inovatie dorită?

1. Introducere

Omenirea a fost și este într-o continuă dezvoltare, fapt ce poate fi atestat de specialiștii ce se ocupa de studiul evoluției umane, de la origini și până în prezent. Deși în istoria omenirii un punct culminat în dezvoltarea umană îl constituie “motorul cu aburi” dezvoltat de James Watt (n. 19 ianuarie 1736, Greenock, Regatul Unit– d. 25 august 1819, Heathfield Hall, Regatul Unit), în anul 1769, eu cred că un moment mult mai important este dat de apariția primului computer. De aceea, în continuare vreau să prezint evoluția computerelor, dar și a limbajelor de programare, pentru a stabili o cronologie a dezvoltării rețelelor de comunicare din secolul XXI. Astfel, voi analiza cu atenție și modul în care “Facebook” s-a făcut remarcat în societatea noastră, dar și cum s-au dezvoltat calculatoarele.

2. Calculatoarele. De la origini

Era electronicii moderne prezintă o dezvoltare alertă încă de dinaintea celui de al doilea război mondial, perioadă în care componentele electronice ale acelei vremi (relee, rezistoare, condensatoare, bobine, și tuburi electronice cu vid) și-au găsit o largă utilizare în diverse aparate electronice.

După al doilea război mondial, s-au fabricat și primele calculatoare electronice. Primul calculator electronic, ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) (Fig.1.) , a fost construit în SUA.

Fig. 1. ENIAC Computer

He combined, for the first time, the high speed of electronic components with the possibility of programming more complex problems. In the early 1950s, electronic tubes were replaced by bipolar transistors. Their use has helped to produce new electronic devices, such as computers.

Computers began to be used at full intensity with the advent of the third generation. These devices operated on the basis of the integrated circuit by Jack St. Clair Kilby (November 8, 1923 - June 20, 2005) and Robert Noyce (December 12, 1927 - June 3, 1990), technology that helped the subsequent invention of the microprocessor (Fig. 2.). The microprocessor, in turn, led to the development of microcomputers (Fig. 3.).

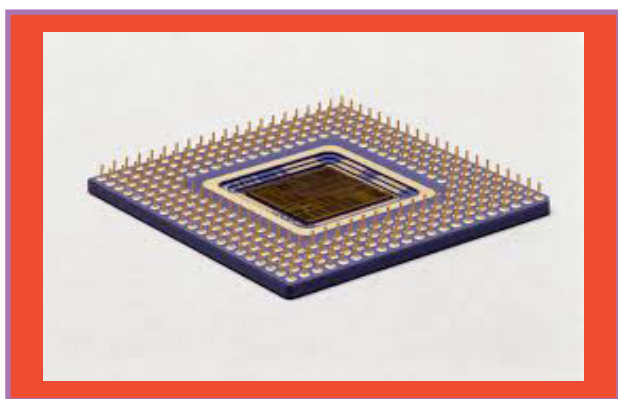


Fig. 2. Microprocessor

With the mass implementation of personal computers and the massive use of microprocessors in various electronic systems, microelectronics have established themselves through fourth generation systems and devices that determine the development of the information society based on knowledge.

The evolution of computing technologies has had an indisputable and massive growth. For 50 years, since the invention of integrated circuits, the growth rate of performance has been exponential, the computational speed doubling every 18 months.

The evolution of integrated circuit manufacturing technologies is unique in the history of modern industry. Thus, the field of nanotechnologies is just beginning, but it promises extraordinary technological achievements, the rate of discoveries being constantly accelerating. It is anticipated that in about 7-10 years it will be possible to build functional digital nano-circuits. [1].

El a îmbinat, pentru întâia oară, viteza mare a componentelor electronice cu posibilitatea programării problemelor mai complexe. La începutul anilor 1950, tuburile electronice au fost înlocuite de tranzistoarele bipolare. Utilizarea acestora a ajutat la producerea de noi dispozitive electronice, de exemplu, calculatoare.

Calculatoarele au început să fie folosite la intensitate maximă odată cu apariția generației a treia. Aceste dispozitive funcționau pe baza circuitului integrat de către Jack St. Clair Kilby (8 noiembrie 1923 - 20 iunie 2005) și de Robert Noyce (12 decembrie 1927 - 3 iunie 1990), tehnologie care a ajutat la inventarea ulterioară a microprocesorului (Fig.2.). Microprocesorul, la rândul său, a condus la dezvoltarea microcalculatoarelor (Fig. 3.).



Fig. 3. Microcomputer

Odată cu implementarea în masă a calculatoarelor personale și folosirea masivă a microprocesoarelor în diverse sisteme electronice, microelectronica s-a impus prin sisteme și dispozitive de generația a patra care determină dezvoltarea societății informaționale pe bază de cunoaștere.

Evoluția tehnologiilor de calcul a avut o creștere incontestabilă și masivă. Timp de 50 de ani, de la inventarea circuitelor integrate, rata de creștere a performanței a fost una exponențială, viteza de calcul dublându-se la fiecare 18 luni.

Evoluția tehnologiilor de fabricare a circuitelor integrate este unică în istoria industriei moderne. Astfel, Domeniul nanotehnologiilor este abia la început de cale, dar promite realizări tehnologice extraordinare, rata descoperirilor fiind în continuă accelerare. Se anticipează că în circa 7-10 ani să se poată deja construi nano-circuite digitale funcționale. [1].

3. What is Facebook?

Facebook (Fig. 4.) is an Internet-based social networking website, created by Mark Zuckerberg (May 14, 1984) in 2004 to provide the opportunity to contact other people, known or not. Currently, Facebook is one of the most widespread social networks in the world. In November 2015, this site had about 1.44 billion members all over the planet. Appreciated as the second largest social site in the world, according to the number of logins, Facebook is part of the phenomenon called Web 2.0.

Originally created at Harvard, USA, Facebook was originally a closed-circuit social network created for university students; later, this site opened to other universities in America. At first, the verification of university membership was done by e-mail of the student, but since September 2006 the network has been open to all.



Fig. 4. Facebook symbol

4. Facebook and academic performance

There is talk of a change brought by today's young people - often called digital natives - in terms of their ability to process multiple channels of information simultaneously. Unfortunately, for proponents of this position, there are a lot of documents that refer to the negative effects of trying to process different streams of information at the same time that show that such behavior increases study time.

5. Conclusions

In conclusion, Facebook is a social network in continuous development, capturing more and more people's attention. Starting from a minimal idea, the social network Facebook has become known today by almost everyone and accessed by millions of users daily.

3. Ce este Facebook?

Facebook (Fig. 4.) este un site web de tipul rețelelor de socializare pe baza Internetului, creat de către Mark Zuckerberg (14 mai 1984) în anul 2004 pentru a oferi posibilitatea de a contacta alte persoane, cunoscute sau nu. În momentul de față, facebook este una dintre cele mai răspândite rețele de socializare din lume. În noiembrie 2015, acest site avea circa 1.44 miliarde de membri pe toată planeta. Apreciat ca fiind al doilea site social mondial, după numărul de logari, facebook face parte din fenomenul denumit Web 2.0.

Creat inițial la Harvard, SUA, facebook era la origine o rețea socială ce avea circuit închis, creată pentru studenții universității; mai târziu, acest site s-a deschis și altor universități din America. La început verificarea apartenenței la universitate se făcea prin e-mail-ul studentului, dar din septembrie 2006 rețeaua a fost deschisă tuturor.

4. Facebook și performanța academică

Se vorbește despre o schimbare adusă de către tinerii zilelor noastre - adesea denumiți nativi digitali - în ceea ce privește capacitatea lor de a procesa simultan mai multe canale de informații. Din nefericire, pentru susținătorii acestei poziții, există o mulțime de documente ce fac referire la efectele negative ale încercării de a procesa în același timp diferite fluxuri de informații care arată că un astfel de comportament duce la creșterea timpului de studiu.

5. Concluzii

În concluzie, Facebook este o rețea de socializare în continua dezvoltare, acaparând din ce în ce mai mult atenția oamenilor. Pornită de la o idee minimală, rețeaua de socializare Facebook a ajuns astăzi cunoscută în aproape toată lumea și accesată de milioane de utilizatori zilnic.

I believe that this social network will continue to develop, bringing various innovations and improvements to the convenience of the user.

Above all, Facebook is not just an innovation, a website like any other. Facebook helps us to feel close to our loved ones, to discover different events, and in a society that is more active online than face to face, Facebook helps us see the smiles of the loved ones, who are not close to us.

Eu cred că aceasta rețea de socializare se va dezvolta în continuare, aducând diferite inovații și îmbunătățiri, spre comoditatea utilizatorului. Tind a crede că Facebook va aduce în continuare milioane de utilizatori.

Mai presus de toate, Facebook nu este doar o inovație, un site web ca oricare altul. Facebook ne ajută să ne simțim aproape de cei dragi, să descoperim diferite evenimente, iar în cadrul unei societăți care se afla mai mult în online, decât față în față, Facebook ne ajută să vedem zâmbetele persoanelor dragi, care nu sunt înșă, aproape de noi.

Bibliography:

[1] : Modern physics and technologies, Chișinău, vol. 7, nr. 3-4, 2009 V. Canțer, S. Șișianu, T. Șișianu

[2]: Computers in human behavior
Volume 26, number 6, November 2010, pages 1237-1245

Iconography:

Fig. 1: <https://bisofficiallan.wordpress.com/2012/06/22/enaiac-computer/>

Fig. 2: <https://buradasilviu.wordpress.com/2014/01/07/microprocesorul/>

Fig. 3: <http://ci-tic.blogspot.com/2014/10/microcalculatoare.html>

Fig. 4: <https://brandpalettes.com/facebook-colors/>

EUROPEAN PUPILS MAGAZINE

History of Science and Technology

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 to be concerned with the **History of Science and Technology** as follows:

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 be sent to issuingepm@epmagazine.org together with the submission form, includes a list of 10 keywords in each language.

Include in your mail:

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

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 (Experts'/Teachers' contribution)

News

Fun Pages

14 to 16 years old (Secondary school)

17 to 19 years old (Secondary school)

19 to 24 years old (University)

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 iconography 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 each picture in a single file 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

taking care to follow the rules reported in the guideline files you find at <http://epmagazine.org/storage/93/guidelines-andother-info.aspx> 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 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.

EPMagazine is an International Educational Scientific Periodical published by a pool of European Universities and Secondary Schools. Contributions are welcome from every level of educational institutions, students and teachers.

THE VIEWS EXPRESSED IN THE ARTICLES DO NOT NECESSARILY COMPLY WITH THE EPM EDITORIAL BOARD'S ONES.



History of **S**cience and **T**echnology

EP**M**

European **P**upils **M**agazine

