

## DESTINAȚIA COMPONENTELOR DE BAZĂ ALE CALCULATOARELOR PERSONALE

**Natalia BESPALCO**, grad didactic doi, IP LTPA „Mihail Berezovschi”

Instituția Publică Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

**Rezumat.** În acest articol este prezentat un material didactic privind studierea echipamentelor periferice ale calculatorului personal.

**Cuvinte cheie:** material didactic, calculator personal, componentele calculatorului.

**Summary.** This article presents a teaching material on the study of personal computer peripherals.

**Keywords:** teaching material, personal computer, computer components.

### 1. Noțiuni de bază. Tendințe în studierea Echipamentelor periferice

Termenul **informatică** desemnează știința procesării sistematice a informației, în special a procesării cu ajutorul calculatoarelor. Termenul englezesc corespunzător este *Computer Science* (știința calculatoarelor).

Istoric, informatica s-a dezvoltat ca știință din matematică, în timp ce dezvoltarea primelor calculatoare își are originea în electrotehnică și telecomunicații. De aceea, calculatorul reprezintă doar dispozitivul pe care sunt implementate conceptele teoretice. Informaticianul olandez Edsger Dijkstra afirma: „În informatică ai de-a face cu calculatorul, așa cum ai în astronomie cu telescopul” [2]. Calculatoarele sau computerele pot administra, memoriza, transmite și prelucra o mare cantitate de date într-un timp scurt. Pentru efectuarea unor astfel de operații este necesară o interacțiune complexă între partea fizică sau echipament (în engleză *hardware*) și partea logică sau programele (în engleză *software*), care reprezintă domeniile fundamentale de cercetare în Informatică. De aceea elevii studiază componentele de bază ale calculatorului și destinația lor.

Se numește *echipament periferic* orice componenta a sistemului de calcul care își realizează funcțiile în afara unității centrale a calculatorului, fiind conectată la aceasta pentru schimb de informații. Conectarea echipamentelor periferice se poate realiza în două moduri, ținând cont de posibilitățile acestora, dar și ale unității centrale: cu cablu, utilizând unul dintre porturile plăcii de baza (serial, paralel, USB, FireWire); fără cablu, în cazul în care placa de baza dispune prin construcție sau printr-un adaptor de tehnologie infraroșu, wireless sau bluetooth. **După funcțiile îndeplinite**, echipamentele periferice pot fi prin construcție de 3 tipuri: **de intrare; de ieșire; de intrare-ieșire**.

**Echipamentele periferice** asigură comunicarea dintre om și mașină la intrarea și ieșirea informațiilor din unitatea centrală și stocarea unui volum important de date care pot fi reutilizate

ulterior. De asemenea echipamentele periferice asigură comunicațiile cu alte rețele de calculatoare, Internet [1-9].

## 2. Etapele elaborării unui proiect didactic

Proiectarea didactică este o acțiune continuă, permanentă, care precedă demersurile instructiv-educative, indiferent de dimensiunea, complexitatea sau durata acestora. În proiectarea didactică se pornește de la un conținut fixat prin programele școlare, care cuprind competențele generale ale învățământului, competențele specifice și conținuturile, care sunt unice la nivel național. Se finalizează cu elaborarea unor instrumente de lucru utile cadrului didactic: planului tematic și a proiectelor de activitate didactică/lecție, până la secvența elementară de instruire.

Mai jos vom puncta etapele cele mai importante din punctul nostru de vedere privind proiectarea didactica:

- (1) Efectuarea analizei generale a lecției. Această acțiune presupune consultarea programei, a manualului sau a altor materiale bibliografice;
- (2) Stabilirea obiectivului general și a obiectivelor operaționale prin decelarea capacităților umane ce pot fi identificate, măsurate, exprimate;
- (3) Selectarea și organizarea conținutului învățării în unități și teme principale, convergente cu obiectivele stabilite;
- (4) Alegerea și combinarea metodelor și procedeele didactice pentru situațiile concrete, în acord cu particularitățile elevilor, obiectivele lecției;
- (5) Selectarea unor mijloace de învățământ sau proiectarea unor materiale cerute de fiecare eveniment al instruirii;
- (6) Stabilirea modalităților de lucru: activitate frontală, abordare individualizată, lucrul în grupuri sau pe grupe de nivel, activitate combinată;
- (7) Alegerea metodelor și a instrumentelor de evaluare corespunzătoare pentru a constata nivelul realizării obiectivelor propuse.

## 3. Model de proiect didactic la modulul „Informația în viața noastră. Echipamente digitale”.

Proiectul didactic este realizat pentru **disciplina** Informatica, clasa a VII-a, durata lecției este de 45 min, iar tipul lecției este mixtă.

### Competența profesională specifică:

CS1. Utilizarea instrumentelor cu acțiune digitală în scopul eficientizării proceselor de învățare, manifestând abordări inovatoare și spirit practic.

### Unități de competență:

- Identificarea și descrierea destinației părților componente ale calculatorului.
- Utilizarea termenilor specifici informaticii în enunțuri și comunicări.



			lecției.	
Realizare a sensului	2 min	Anunță tema lecției: <i>Destinația componentelor de bază ale calculatoarelor personale.</i> Anunță obiectivele lecției.	Notează tema în caiet.	Individual
	20 min	Solicită elevilor să răspundă la următoarele întrebări: 1. Definiți noțiunea calculator. 2. Enumerați componentele de bază ale calculatorului. Propune elevilor realizarea exercițiului interactiv: Componentele K-lui [6]. Profesorul menționează, că un calculator are două componente: hardware și software. Astăzi se vor studia componentele hardware. Profesorul repartizează elevilor diferite componente hardware, solicitând să se identifice componenta și destinația ei. Rezolvând puzzle-ul primit vor determina corectitudinea realizării sarcinii( timp - 5 min, Fig. 1). Solicită elevilor să enumere dispozitivele de intrare și ieșire ale unui calculator. Describe destinația dispozitivelor de intrare și ieșire.	Răspund la întrebările profesorului. 1. Calculatorul este o mașină de prelucrat informația. 2. Enumeră componentele. 3. Realizează sarcina propusă.  Fiecare elev prezintă componenta sa. Elevii rezolvă puzzle-ul, identifică componenta și descriu destinația ei pe rând.  Elevii enumeră dispozitivele de intrare și ieșire. Notează în caiet.	Păianjen  Joc interactiv  Conversația  Descoperirea Explicația Prezentarea
Reflecția	14 min	Propune elevilor să rezolve următoarele exerciții interactive: 1) PC: bloc de sistem [8]; 2) Împerechere potrivită [7]; 3) Completați corect – exercițiu	Elevii rezolvă exercițiile.	Exercițiu

	2 min	<p>interactiv [5, pag. 24];</p> <p>4) Componente hardware – exercițiu interactiv, [5, pag. 18];</p> <p>4) Completați fișa_componente (Fig. 2).</p> <p>5) <i>Propune elevilor jocul Clasa mea, laborator cu soluții multiple.</i></p> <p>Fiecare elev scrie un bilețel pe care să se regăsească una din noțiunile din această lecție. Puneți bilețelele în vas, apoi fiecare dintre voi va extrage câte unul și va trebui să descrie noțiunea folosind propoziții scurte.</p> <p>Propune elevilor să noteze pe poster 3 termeni care au fost astăzi studiați, 2 idei despre care ar dori să învețe mai mult în continuare și 1 pricepere sau 1 abilitate care au însușit-o la lecția de astăzi.</p>	<p>Completează tabelul.</p> <p>Scriu bilețel.</p> <p>Joacă jocul.</p> <p>Citesc ce au notat pe poster.</p>	<p>Joc didactic</p> <p>Tehnica 3-2-1</p>
Extinderea	2 min	<p>Utilizând un motor de căutare, aflați capacitatea de prelucrare și capacitatea memoriei interne a calculatoarelor personale comercializate în magazinele online din localitatea în care se află școala dvs. Analizați modul în care capacitatea de prelucrare și capacitatea memoriei interne influențează prețul calculatoarelor personale.</p> <p>Notează elevii cei mai activi.</p> <p>Tema pentru acasă:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de învățat conținutul din caiet;</li> <li>- la dorință, de alcătuit o poezie cu termenii studiați astăzi la lecție.</li> </ul>	<p>Notează în caiet.</p> <p>Notează în agendă.</p>	

### Fișă de lucru - Identificarea componentelor unui calculator

Priviți imaginea de mai jos. Precizați numele componentelor și încadrați-le în una din coloanele tabelului de mai jos:



Dispozitive de intrare	Dispozitive de ieșire	Dispozitive de intrare-ieșire	Dispozitive de memorare	Componente ale unității centrale

Fig. 1. Fișă de lucru „Identificarea componentelor unui calculator”

**Carcasa** are rolul principal de a asigura protecția componentelor calculatorului împotriva umezelii, a prafului și a deteriorărilor mecanice. Aceasta izolează față de mediul exterior zgomotul produs de componentele interioare în timpul funcționării și participă la răcirea componentelor, având încorporat cel puțin un ventilator.

**Monitorul** este principalul dispozitiv de ieșire și are următoarele caracteristici:

- numărul de culori, care în prezent este de ordinul a zeci de milioane;
- dimensiunea economului - reprezentată de lungimea diagonalei ecranului, exprimată în țoli. Un țol (inch) este egal cu 2,54 cm. Dimensiunile variază de la un monitor la altul, însă toate sunt cele de 17" (inch) și 19" (inch);
- rezoluția - reprezentată de numărul de pixeli afișați pe ecran sub formă de raport largime/înălțime; Pixelul (Picture Elements) este elementul cel mai mic care intră în componența imaginilor grafice digitale; de exemplu, 1920 x 1080 reprezintă pixelii distribuiți pe o suprafață care se împarte în 1920 de coloane și 1080 de linii;
- raportul de aspect - reprezentat de raportul dintre lungimea și înălțimea ecranului; acesta poate fi standard 4:3 (640 x 480) sau HD-1080 (Full High Definition) 16:9 (1920 x 1080), folosit de monitoarele de ultimă generație destinate aplicațiilor multimedia, jocurilor pe calculator sau vizionării filmelor;
- rata de refresh (reîmprospătare) - reprezintă numărul (frecvența) de imagini (cadre) afișate pe ecran într-o secundă; se măsoară în herți (Hz).

**Plăcuțe de extensie:**

**Placa video**  
Are rolul de a genera imagini. Plăcuțe moderne au memorie proprie, iar cele performante au ventilatoare proprii.

**Placa de rețea**  
Permite conectarea la o rețea locală sau la rețeaua internă, în vederea transferului de informație.

**Placa de sunet**  
Are rolul de a reda informația binară sub formă de sunet sau de a converti sunetele în format binar.

**Tastatura** este principalul dispozitiv periferic de introducere a datelor în calculator. Cele mai folosite tastaturi sunt cele de tip **QWERTY**. Denumirea vine de la primele șase taste de pe rândul al treilea.

Tipuri de tastaturi:

Standard

Ergonomic

Flexibile

**Memoria internă** este componenta fizică cu ajutorul căreia are loc stocarea informațiilor pe cipuri electronice. Din punctul de vedere al menținerii informației stocate, există:

**Memoria ROM (Read Only Memory)** - este memoria care permite doar citirea, nu și scrierea datelor. Toate calculatoarele conțin memorie ROM, în care sunt scrise instrucțiunile de pornire a calculatorului.

**Memoria RAM (Random Access Memory)** - este memoria utilizată pentru a stoca datele în timpul unei sesiuni de lucru. Acest tip de memorie permite atât citirea, cât și scrierea de date. La oprirea calculatorului, datele din memoria RAM se pierd. O astfel de memorie se numește **volatilă**.

**Mouse-ul** este un dispozitiv periferic de intrare cu ajutorul căruia putem interacționa cu calculatorul prin intermediul elementelor grafice afișate pe ecranul monitorului.

Tipuri de mouse-uri:

Mouse optic

Mouse wireless (fără fir)

Mouse vertical

Trackball

Fig. 2. Componentele periferice ale calculatorului

### Bibliografie

1. GREMALSCHI, A.; VASILACHE, Gr.; GREMALSCHI, L. Informatică. Manual pentru clasa 7. Știința, 2020.
2. <https://ro.wikipedia.org/wiki/Informatic%C4%83>
3. [www.google.com](http://www.google.com)
4. <https://learningapps.org/watch?v=pj1rx74sn21>
5. <https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20V-a/Informatica%20si%20TIC/EDP/>
6. <https://learningapps.org/watch?v=pyfez73j321>
7. <https://wordwall.net/resource/22799700>
8. <https://learningapps.org/watch?v=p6v2ivgyn21>
9. MAGDAȘ, I. Didactica disciplinelor informatice. Cluj: Presa Universitara Clujeana, 2012. 2 volume.