

## Proiect tehnologie didactică lecția “Reprezentarea algoritmilor în pseudocod. Structura repetitivă”

### DATE GENERALE:

**Unitatea de învățământ “Colegiul Național Cantemir-Vodă”**

**Clasa: a IX-a**

Profil:real, specializarea matematică-informatică, intensiv informatică

Durata orei: 50 minute

Data:

Profesor: Splais Florentina Carmen

### **Disciplina: Informatică**

Unitatea de învățare: Elaborarea algoritmilor de rezolvare a problemelor și implementarea lor într-un limbaj de programare

Tema: “Reprezentarea algoritmilor în pseudocod. Structura repetitivă”

Tipul lecției: Comunicare/ însușire de noi cunoștințe

Locul de desfășurare: Laboratorul de informatică

### Achiziții anterioare

- *Limbajul pseudocod, principii ale programării structurate, reprezentarea structurii liniare și decizionale în pseudocod*

- *Elevii au nivel de cunoștințe corespunzător programei*

### **Competențe generale:**

- *CG2. Identificarea datelor care intervin într-o problemă și a relațiilor dintre acestea*
- *CG3. Elaborarea algoritmilor de rezolvare a problemelor*

### **Competențe specifice:**

- *CS2.1. Descrierea unei succesiuni de operații prin care se obțin din datele de intrare, datele de ieșire*

- *CS3.1. Analizarea enunțului unei probleme și stabilirea pașilor de rezolvare a problemei*
- *CS3.2. Reprezentarea algoritmilor în pseudocod*
- *CS3.3. Respectarea principiilor programării structurate în procesul de elaborare a algoritmilor*

### **Competențe derivate:**

La sfârșitul orei, elevii vor fi capabili să:

- *CD1 Să înțeleagă principiile programării structurate*
- *CD2 Să descrie structura repetitivă în limbaj pseudocod*
- *CD3 Să analizeze problemele propuse și să scrie în limbaj pseudocod algoritmul corespunzător*

### **C1. Competențe cognitive:**

La sfârșitul orei, elevii vor fi capabili să:

- *C1.1. Să cunoască principiile programării structurate*
- *C1.2. Să definească structura repetitivă*
- *C1.2. Să conceapă algoritmi de rezolvare pentru problemele propuse*

### **C2. Competențe afective:**

La sfârșitul orei, elevii vor fi capabili să:

- *C2.1. Să dovedească curiozitate și interes pentru noțiunile prezentate*
- *C2.2. Să se autoevalueze corect*

### **C3. Competențe atitudinale/ comportamentale:**

La sfârșitul orei, elevii vor fi capabili să:

- *C3.1. Să argumenteze corect soluția propusă*
- *C3.2. Să conștientizeze importanța algoritmilor în rezolvarea problemelor cotidiene*

### **C4. Competențe acționale:**

La sfârșitul orei, elevii vor fi capabili să:

- *C3.1. Să utilizeze corect noțiunile prezentate*
- *C3.2. Să elaboreze algoritmi pentru problemele propuse*

### **Resurse materiale și metodologice:**

**Resurse materiale:** tablă, marker, manual, calculator, retroproiector

**Metode și procedee didactice:**

- *Strategii expozitiv-euristice*: expunerea, problematizarea, conversația, explicația, jocul de rol.
- *Strategii de tip algoritmatizat*: exercițiul
- *Strategii de tip evaluativ – stimulative*: observarea sistematică și dirijată, investigația.

**Material bibliografic:**

- *Manuale de informatică pentru clasa a IX-a matematică informatică*
  - Emanuela Cerchez, Marinel Șerban - EDP
  - Tudor Sorin – L&S Infomat, 2008
  - Mariana Miloșescu- EDP
- *Culegere de probleme pentru clasa a IX a*
  - Dana Lica, Mircea Pasoi- L&S Soft

**Metode de evaluare:** orală, observarea sistematică a activității elevilor

**Mod de lucru cu elevii:** frontal

**Forme de dirijare a învățării**

- dirijată de profesor sau prin materiale didactice;
- independentă.

**Analiza conținutului:**

C1: Reprezentarea structurilor repetitive în limbajul pseudocod

C2: Exemple de algoritmi reprezentați în limbaj pseudocod

## Desfășurarea lecției

Etapa lecției	CS-CD	Conținuturi	Durata	Activități
1. Moment organizatoric			2 min	Pregătirea clasei pentru lecție. Profesorul face prezența, verifică ținuta
2. Reactualizarea cunoștințelor	CS3.2 CS3.3	- Profesorul face o recapitulare a noțiunilor teoretice printr-un set de întrebări : Care sunt principiile programării structurate?  Care sunt structurile de control studiate?	3 min	Elevii răspund la întrebările profesorului.
3. Prezentarea noului conținut	CS3.2 CS3.3 CD1 CD2	- prezentarea structurilor repetitive condiționate anterior <b>Cât timp și Pentru</b> și a structurilor repetitive condiționate posterior <b>execută...cât timp și repetă...până când</b>	10 min	- profesorul scrie titlul lecției pe tablă - anunță scopul și obiectivele urmărite - prezintă conținuturile noi - elevii sunt atenți, notează, pun întrebări
4. Dirijarea învățării	CS3.1 CS3.2 CS3.3	-Exemplificarea noțiunilor introduse prin realizarea de algoritmi în limbaj pseudocod  - se evidențiază datele de intrare și datele de ieșire ale algoritmului și pașii corespunzători	25 min	- profesorul exemplifică

	CD3	<p>algorimului pentru următoarele probleme:</p> <p>1. Se citesc numere până la introducerea lui 0. Scrieți algoritmul care afișează cea mai mare valoare introdusă. Modificați algoritmul anterior astfel încât să afișeze cel mai mare număr par citit. Modificați din nou algoritmul astfel încât să afișeze câte numere pare s-au citit.</p> <p>Se va realiza apoi algoritmul corespunzător aceleiași probleme utilizând structura execută...Cât timp. Se va evidenția diferența dintre cele 2 structuri.</p> <p>2. Se citesc notele obținute la teză la informatică de cei 7 elevi din clasa lui Ionuț. Ajutați-l pe profesorul de informatică să calculeze media notelor la teză. Pentru realizarea algoritmului corespunzător se va utiliza un structura cu număr cunoscut de pași Pentru. Se va transforma apoi algoritmul utilizând structura Cât timp</p>		<p>- elevii deschid lecția corespunzătoare din aplicație, descoperă rezolvarea problemei 1 în pseudocod și rulează pas cu pas algoritmul</p> <p>-elevii participă la rezolvarea exemplor propuse</p>
--	-----	--	--	--

5. Sistematizare și fixare	CS3.1 CS3.2 CS3.3 CD3	- Discutarea exemplilor	5 min	- profesorul dă explicații suplimentare realizează un scurt rezumat al orei - elevii participă la discuții
6.Tema pentru acasă		<p>- Să se scrie algoritmul de rezolvarea a următoarelor probleme:</p> <p>Se citesc numere pana la introducerea unei valori pare. Se cere să se afișeze suma numerelor introduse.</p> <p>Se citesc n numere întregi. Scrieți algoritmul care afișează cel mai mare număr impar citit și câte pătrate perfecte s-au citit (pentru a verifica dacă un număr x este pătrat perfect verificăm dacă este egal cu parte întreagă din radical din x).</p>	5 min	- profesorul prezintă tema și dă indicații