

**Prof. Drăghici Cristina Ionela**

**Colegiul Național „Grigore Ghica” Dorohoi**

Resursă educațională care vizează dezvoltarea competențelor cheie

# Proiect didactic

**Unitatea şcolară:** Colegiul Național ”Grigore Ghica” Dorohoi

**Data:** ......

**Profesor: Drăghici Cristina Ionela**

**Clasa:** a IX-a ... (specializarea științe ale naturii)

**Disciplina:** Informatică (1 oră / săptămână)

**Locul de desfăşurare:** Laboratorul de informatică

**Tema lecției:** *Algoritmi de prelucrare a numerelor. Evaluare.*

**Tipul lecţiei:** Lecţie de evaluare

**Unitatea de învăţare:**Algoritmi elementari

**Competențe generale:** Elaborarea algoritmilor de rezolvare a problemelor

**Competențe specifice:**

* analizarea enunţului unei probleme: identificarea datele de intrare şi a datele de ieşire

(cu specificarea tipul datelor şi a relaţiilor existente între date);

* stabilirea paşilor de rezolvare a problemei;
* reprezentarea algoritmilor în pseudocod

**Obiective operaționale:**

Elevii vor ști:

* Să definească corect variabilele folosite în elaborarea algoritmului, structurile şi instrucţiunile folosite în elaborarea algoritmului
* Să analizeze corect fiecare problemă
* Să reproducă şi să explice modalităţile de extragere a cifrelor dintr-un număr;
* Să înțeleagă noțiunea de divizor;
* Să trateze corect cazurile şi excepţiile care apar în execuţia algoritmului

**Principii didactice:**

* Principiul participării şi învăţării active;
* Principiul asigurării progresului gradat al performanţelor şi înlăturarea treptată a punctelor de sprijin;
* Principiul conexiunii inverse;

**Resurse:**

*Timp*: 50 minute

*Materiale*: fişe de lucru, calculatoare, videoproiector

*Procedurale*:

 Metode de comunicare orală

 Conversaţia

 Metode de acţiune

 Exerciţiul

 Procedee de instruire

 Conversaţia în etapa de fixare a cunoştinţelor

 Forme de organizare a activităţii

* + - Frontală
    - Individuală  Metode de evaluare
    - Verificare prin lucrare scrisă

**Materiale bibliografice:**

* Mariana Miloșescu, Informatică – Profilul real, Editura DIDACTICĂ ŞI PEDAGOGICĂ,2004
* Tudor Sorin, Manual de informatică Varianta C++, Editura LS Infomat, 2004
* Cerchez E, Șerban M., Manual de informatică, Editura Didactică și Pedagogică, 2009

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. Crt.** | **Durata** | **Etapa** | **Activitatea desfăşurată de profesor** | **Activitatea elevilor** | **Metoda de învăţământ** |
| **1.** | **2’** | **Momentul**  **organizatoric** | Se stabileşte prezenţa şi se verifică dacă sunt asigurate condiţiile didactico-materiale utile desfăşurării lecţiei. | Raportează absenţii. | Conversaţia |
| 2. | **2’** | **Verificarea temei** | Profesorul verifică temele elevilor. | Discutarea temei de acasă. | Conversaţia |
| 3. |  | **Recapitularea noțiunilor legate de prelucrarea**  **numerelor.** | * Profesorul adresează clasei întrebări: * Care este expresia prin care se verifică dacă un număr d este divizor al numărului întreg x? * Care este expresia prin care se obține ultima cifră a numărului întreg x? * Care este operația de atribuire prin care se elimină ultima cifră a numărului întreg x? * Care sunt pașii algoritmului de calculare a produsului cifrelor numărului întreg x? * Cum se calculează inversul unui număr? | Răspund la întrebări | Conversația Exercițiul |
| 4. | 2’ | **Captarea atenţiei clasei** | Profesorul anunţă testul, obiectivele operaţionale şi explică modul de desfăşurare a activităţii. | Ascultă profesorul. | Conversaţia |
| 5. | **20’** | **Evaluarea** | Profesorul împarte elevilor fisele de test Explica elevilor ce au de făcut | Elevii sunt atenţi la observațiile profesorului Scriu pe foile primite rezolvările | Conversaţia Exercițiul |
| 6. | **10’** | **Discutarea testului** | Profesorul explică modul de rezolvare a itemilor din test | Elevii sunt atenți la explicațiile profesorului | Conversaţia Exercițiul |
| 7. | **5’** | **Stabilirea temei**  **pentru acasă** | Se dictează elevilor problema din temă:  Se citesc n numere întregi. Să se determine câte numere prime s-au citit. | Elevii notează pe caiete tema pentru acasă. | Conversaţia |

3

***Nume și prenume………………………………….***

***Clasa .....***

***Data: .....***

***Disciplina: Informatică***

## Algoritmi pentru prelucrarea numerelor Lucrare de evaluare

1. Considerând variabila întreagă **x,** ce se va afișa în urma execuției instrucțiunilor următoare? (15 p) *x**1346*

*Scrie x %100 / 10 , ‘ ‘ , x % 1000 / 10 , ’ ‘ , x % 10 \* 10*

1. Se consideră algoritmul următor:

*citește x a* *0*

*cât timp x*  *0 execută { dacă x % 2 = 0 atunci a* *a + x % 10 x* *x / 10*

*}*

*scrie a*

* 1. Ce valoare se va afișa în urma executării algoritmului dacă se citește pentru x valoarea naturală **23461** ? (10 p)
  2. Dați un exemplu de valoare cu patru cifre care se poate citi pentru variabila **x** astfel încât valoarea afișată să fie egală cu **2**. (10 p)
  3. Câte valori cu trei cifre se pot citi pentru variabila **x** astfel încât să se afișeze în urma execuției algoritmului valoarea **3**? Justificați răspunsul. (10 p)

1. Completați spațiile libere din algoritmul de mai jos astfel încât să realizeze citirea unui număr întreg **x** și afișarea divizorilor acestui număr.

*citește x*

*scrie “divizorii numărului”, x, “sunt:” pentru ……………………………….*

*dacă………………………..* (15 p) *atunci scrie d scrie x*

1. Ana are un șir format din n coduri secrete. Fiecare cod este un număr natural. Ana dorește să afle de câte ori apare cifra 9 în toate codurile din șir. Scrie un algoritm care să o ajute pe Ana să rezolve problema. (30 p )

*Se acordă 10 puncte din oficiu.*

*Timp de lucru: 20 minute.*

*Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare*

***Algoritmi pentru prelucrarea numerelor Lucrare de evaluare***

## BAREM DE CORECTARE ȘI EVALUARE

*Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem.*

*Nu se acordă fracțiuni de punct.*

*Se acordă 10 puncte din oficiu.*

*Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Subiectul | Răspuns | Punctaj | Total |
| 1 | 4 34 60 | 3X5=15 p | 15 p |
| 2 | 12 | 10 p | 30 p |
| Ex. 2357 | 10 p |
| 0 | 10 p |
| 3 | pentru d1, x/2 execută dacă x%d=0 | 10 p 5 p | 15 p |
| 4 | citire n  initializare nr  parcurgere sir citire x  parcurgere cifre test cifra  eliminare cifra numarare afisare | 2 p  2 p  5 p  2 p  5 p  5 p  2 p  5 p  2 p | 30 p |
|  | oficiu |  | 10 p |
|  | TOTAL |  | 100 p |