

Furnizor program formare acreditat: Casa Corpului Didactic Brăila
Denumire program: INFORMATICA ȘI TIC PENTRU GIMNAZIU – Clasa a V-a
Categorie: 1; Tip de competențe: de predare-învățare-evaluare la clasa a V-a pt. disciplina Informatică și TIC
Domeniu tematic: Abilitare curriculară
Nr. OM de acreditare/data: 4586/09.08.2017 Durată acreditare/perioadă acreditare: 4 ani / 09.08.2017 – 08.08.2021
Forma de învățământ/formă de organizare a programului: face-to-face/față-în-față
Nr. ore program: 60h (nr. ore face-to-face/față-în-față: 60h; nr. ore on-line/e-learning: 0h)
Nr. credite profesionale transferabile: 15 CPT
Public/Grup țintă: Cadre didactice care predau Informatică și TIC în învățământul preuniversitar
Seria: AR_S2GR1
Grupa: 1 / Nr. cursanți: 25
Locația formării: Casa Corpului Didactic "Alexandru Gavra" Arad
Perioada formării: 24.10.2017 – 20.11.2017 (face-to-face: 24.10.2017 – 20.11.2017)
Data evaluării finale: 20 noiembrie 2017

PORTOFOLIU DE EVALUARE

Diana-Elena Sabău

Profesor C.N. „Moise Nicoară” Arad

2017

OPIS

• Proiectul unității de învățare din care face parte o lecție de clasa a V-a la Informatică și TIC	Pag 3
• Proiectul didactic pentru lecția de clasa a V-a la Informatică și TIC	Pag 4
• O fișă de lucru la lecția aleasă	Pag 9
• Fișa de lucru rezolvată	Pag 10
• O probă de evaluare și baremul de corectare la lecția aleasă	Pag 14

Proiectul unității de învățare din care face parte o lecție de clasa a V-a la Informatică și TIC

PROIECTUL UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE Unitatea de învățare: Structura alternativă if-else

Număr ore alocate: 8

Conținuturi	Competențe specifice	Activități	Resurse	Evaluare
Prezentarea mediului grafic interactiv.	1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3	Utilizarea unui mediu interactiv care permite implementarea structurii alternative, folosind elemente grafice (de exemplu, Scratch, Blockly, Alice, aplicații existente pe platforma educațională de tip code.org etc.)	Manual, auxiliare, tutoriale, filme didactice, computer, browser, exemple din viața de zi cu zi	Aplicații practice
Structura alternativă – toate cele 3 forme – if, if-else, switch – prezentare pe scurt.		Realizarea de aplicații, individual sau în echipă, utilizând un mediu grafic, analizarea exemplelor existente pe Internet specifice mediului grafic selectat și modificarea acestora pentru a îndeplini alte funcțiuni.		Observare sistematică și notare.
Definirea structurii alternative if-else		Identificarea necesității utilizării unei structuri de decizie (alternative) și introducerea în aplicația creată a unor astfel de structuri.		Portofoliu
Reprezentarea structurii alternative if-else într-un mediu grafic.		Realizarea de aplicații, individual sau în echipă, utilizând un mediu grafic, analizarea exemplelor existente pe Internet specifice mediului grafic selectat și modificarea acestora pentru a îndeplini alte funcțiuni.		Proiecte.
Recapitulare.				
Evaluare. Realizarea unor aplicații în mediul grafic interactiv.				

Competențe specifice:

- 1.3 Utilizarea eficientă și în siguranță a Internetului ca sursă de documentare;
- 2.1 Descrierea în limbaj natural a unor algoritmi pentru rezolvarea unor situații din viața cotidiană;
- 2.2 Identificarea datelor cu care lucrează algoritmi în scopul utilizării acestora în prelucrări;
- 2.3 Construirea algoritmilor cu ajutorul structurii alternative if-else, pentru rezolvarea unor probleme simple;
- 3.2 Implementarea unui algoritm care conține structura alternativă if-else, într-un mediu grafic interactiv;
- 3.3 Manifestarea creativă prin utilizarea unor aplicații simple de construire a unor jocuri digitale.

Proiectul didactic pentru lecția de clasa a V-a la Informatică și TIC

PROIECT DIDACTIC

Data: .../.../....

Clasa: a V-a

Prof. Diana Sabău

Școala: C.N. „Moise Nicoară” ARAD

Disciplina: TIC

Subiectul: Structura alternativă if-else

Tipul lecției: Lecție de predare și de fixare și sistematizare a cunoștințelor anterioare

Competențe generale:

- Identificarea datelor care intervin într-o problemă și aplicarea algoritmilor de prelucrare a acestora
- Implementarea algoritmilor folosind aplicația Scratch

Competențe specifice:

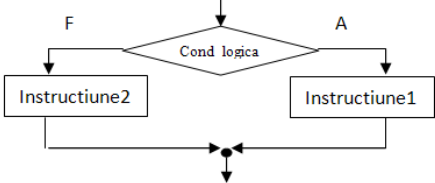
- C1: analizarea unei probleme în scopul identificării datelor necesare și alegerea modalităților adecvate de structurare a datelor care intervin într-o problemă
- C2: descrierea unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor

Strategii didactice

- Principii didactice:
 - Principiul participării și învățării active
 - Principiul asigurării progresului gradat al performanței
 - Principiul conexiunii inverse
- Metode de învățământ:
 - Metode de comunicare orală: conversația, explicația
 - Metode de acțiune: exercițiul, demonstrația, algoritmizarea, învățarea prin descoperire
- Procedee de instruire:
 - Instruirea asistată de calculator
 - Explicația în etapa de comunicare
 - Învățarea prin descoperire, prin rezolvarea de aplicații
 - Conversația de consolidare în etapa de fixare a cunoștințelor
- Forme de organizare: frontală
- Forme de dirijare: dirijată de profesor sau independentă
- Resurse materiale: manual de informatică, calculator, tabla, videoproiector, tutoriale, filme didactice, browser
- Metode de evaluare:
 - Chestionare orală
 - Verificare prin lucru individual (calculatorul)
 - Observarea sistematică a elevilor

Structura lecției pe secvențe de instruire

Momentele lecției	Competențe specifice	Activitate desfășurată		Strategii didactice	Evaluare
		De profesor	De elevi		
Organizarea și pregătirea clasei (1 min)		Verificarea frecvenței elevilor și pregătirea calculatoarelor.	Raportează absenții și Și participă la pregătirea calculatoarelor pentru oră.	Conversația	
Captarea atenției elevilor (1 min)		Anunțarea modului de desfășurare a activității Anunțarea titlului lecției respective Anunțarea obiectivelor urmărite	Elevii ascultă profesorul	Conversația	
Verificarea cunoștințelor anterioare (10 min)		Profesorul realizează reactualizarea cunoștințelor anterioare printr-un set de întrebări: -Ce fel de structuri de control ați învățat până acum? -Care sunt operatorii matematici pe care îi cunoașteți? -Cum găsec restul împărțirii întregi? -Cum determin câțul împărțirii întregi? -Ce fel de structuri alternative cunoașteți?	Elevii răspund la întrebări: Structuri liniare (secvențiale) și structuri alternative – if, if-else. Operatorii matematici sunt: +, -, *, / Utilizând operatorii mod, div	Conversația	Orală
Transmiterea noilor cunoștințe (35 min)	1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3	Profesorul enunță titlul lecției: Structura alternativă. Acesta spune ce este structura alternativă: Structura alternativă (decizia) permite alegerea unei operații/secvențe de operații din două alternative posibile. DACA condiție ATUNCI instrucțiune 1	Elevii răspund la întrebări și rezolvă problemele. Elevii vor colabora cu profesorul la elaborarea și implementarea algoritmului Scrierea programului, în Scratch, pe calculator.	Conversația Explicația Demonstrația Munca individuală Algoritmizare Exercițiul Observația	Orală Practică Observare Sistematică

		<p style="text-align: center;">ALTFEL <i>instrucțiune 2.</i></p>  <p>Un exemplu din viața de zi cu zi pentru a ilustra cum funcționează acest tip de structură este următorul: DACĂ afară plouă ATUNCI Luăm umbrela ALTFEL Nu luăm umbrela.</p> <p>Prin condiție înțelegem o propoziție care se poate evalua ca adevărată sau falsă. Spre exemplu, propoziția “Un număr este par” este adevărată pentru numărul 70 și falsă pentru numărul 71.</p> <p>Condițiile pot fi compuse prin operații logice (și, sau) și inversate prin negație.</p> <p>Semnificația acestor operații este cea uzuală.</p> <p>Structurile alternative pot fi folosite în interiorul unor alte structuri alternative(imbricate).</p> <p>Spre exemplu, să considerăm testarea parității unui număr.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datele de intrare: numărul n 		<p style="text-align: center;">Învățare prin descoperire</p>	
--	--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Datele de ieșire: mesajul „Este număr par” sau mesajul “Este număr impar”. <p>Profesorul precizează care sunt operațiile care se pot realiza în cadrul acestei structuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Declararea datelor ce vor fi utilizate • Citirea datelor de intrare • Scrierea datelor de ieșire, a rezultatelor • Operații de atribuire în urma cărora unei variabile i se poate atribui o valoare constantă, o expresie (calcul matematic) sau o altă variabilă. • Testarea dacă un număr este par sau este impar. <p>Profesorul spune enunțul problemei ce va fi rezolvat:</p> <p>Care este maximul dintre două numere date a și b.</p> <p>Date de intrare: a, b</p> <p>Date auxiliare (intermediare): \max</p> <p>Date de ieșire: Mesajul “Maximul este”</p> <p>Pasul 1: declararea datelor utilizate natural a, b, \max;</p> <p>Pasul2: citirea datelor de intrare citește a, b;</p> <p>Pasul 3: Se testeaza condiția dacă $a > b$. Dacă este adevarata atunci $\max = a$. Dacă este falsa atunci $\max = b$</p>			
--	--	---	--	--	--

		Pasul 4: afișarea rezultatului, max.			
Evaluarea (2 min)		Se vor face aprecieri individuale și colective asupra activității desfășurate.	Elevii sunt atenți la aprecieri și la recomandările făcute de profesor	Conversația	
Tema (1 min)		Se enunță problemele propuse ca temă.	Elevii își notează tema	Conversația	

Fișă de lucru

La structura alternativă *if-else*

1. Maria are 3 jucării. Vrea sa afle care este cea mai ușoară ca greutate. Cum va proceda ?
Rezolvare în limbajul C/C++ și apoi în Scratch.



2. Andrei are cinci bile numerotate diferit cu o valoare naturală. Vrea să calculeze suma valorilor pare de pe bile. Dacă nu sunt bile cu numere pare va da un mesaj. Îl ajuți ? Rezolvare în limbajul C/C++ și apoi în Scratch.



Fișă de lucru - rezolvare

La structura alternativă *if-else*

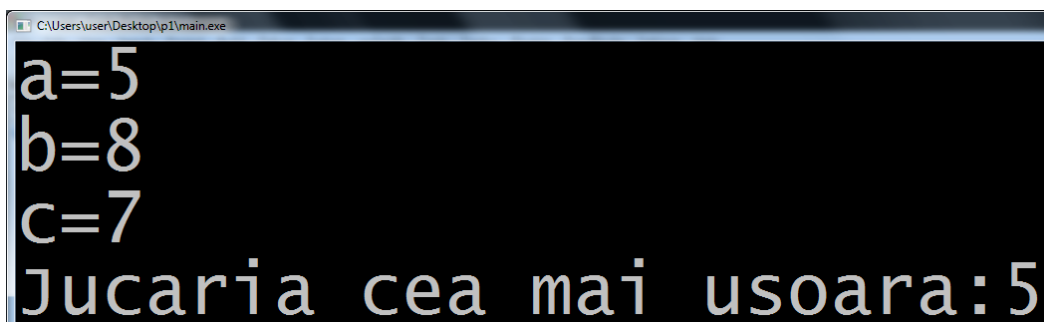
1. Maria are 3 jucării. Vrea sa afle care este cea mai ușoară ca greutate. Cum va proceda ?
Rezolvare în limbajul C/C++ și apoi în Scratch.

```
//cea mai usoara jucarie din 3 jucarii
#include <iostream>

using namespace std;

int a, b, c, minim;

int main()
{
    //citire date
    cout<<"a="; cin>>a;
    cout<<"b="; cin>>b;
    cout<<"c="; cin>>c;
    //rezolvare
    if(a==b&&b==c) cout<<"Toate sunt egale";
    else
    {
        minim=a;
        if(b<minim) minim=b;
        if(c<minim) minim=c;
        cout<<"Jucaria cea mai usoara:"<<minim;
    }
    return 0;
}
```



```
C:\Users\user\Desktop\p1\main.exe
a=5
b=8
c=7
Jucaria cea mai usoara:5
```

Mișcare	Evenimente
Aspect	Control
Sunet	Detecție
Creion	Operatori
Date	Mai Multe Blocuri

Creează o Variabilă

- a
- b
- c
- minim

setează minim la 0

modifică minim cu 1

afișează variabila minim

ascunde variabila minim

Creează o Listă

```

când se dă clic pe
  întreabă a= și așteaptă
  setează a la răspuns
  întreabă b= și așteaptă
  setează b la răspuns
  întreabă c= și așteaptă
  setează c la răspuns
  setează minim la a
  dacă a = b și b = c atunci
    spune Toate sunt egale pentru 2 secunde
  altfel
    setează minim la a
    dacă b < minim atunci
      setează minim la b
    dacă c < minim atunci
      setează minim la c
    spune minim pentru 5 secunde
  
```

2. Andrei are cinci bile numerotate diferit cu o valoare naturală. Vrea să calculeze suma valorilor pare de pe bile. Îl ajuți ? Rezolvare în limbajul C/C++ și apoi în Scratch.

```
//suma pare din 5 valori
#include <iostream>

using namespace std;

int b1, b2, b3, b4, b5, suma=0;

int main()
{
    cout<<"b1="; cin>>b1;
    cout<<"b2="; cin>>b2;
    cout<<"b3="; cin>>b3;
    cout<<"b4="; cin>>b4;
    cout<<"b5="; cin>>b5;
    if (b1%2==0) suma=suma+b1;
    if (b2%2==0) suma=suma+b2;
    if (b3%2==0) suma=suma+b3;
    if (b4%2==0) suma=suma+b4;
    if (b5%2==0) suma=suma+b5;
    if (suma==0) cout<<"Nu sunt valori pare";
    else cout<<"Suma " << suma;
    return 0;
}
```

```
b1=2
b2=8
b3=3
b4=10
b5=5
Suma 20
```

Mișcare	Evenimente
Aspect	Control
Sunet	Detecție
Creion	Operatori
Date	Mai Multe Blocuri

Creează o Variabilă

- b1
- b2
- b3
- b4
- b5
- suma_pare

setează suma_pare la 0

modifică suma_pare cu 1

afișează variabila suma_pare

ascunde variabila suma_pare

Creează o Listă

```

când se dă clic pe
  întreabă bila 1 = și așteaptă
  setează b1 la răspuns
  întreabă bila 2 = și așteaptă
  setează b2 la răspuns
  întreabă bila 3 = și așteaptă
  setează b3 la răspuns
  întreabă bila 4 = și așteaptă
  setează b4 la răspuns
  întreabă bila 5 = și așteaptă
  setează b5 la răspuns

  dacă b1 rest 2 = 0 atunci
    setează suma_pare la suma_pare + b1

  dacă b2 rest 2 = 0 atunci
    setează suma_pare la suma_pare + b2

  dacă b3 rest 2 = 0 atunci
    setează suma_pare la suma_pare + b3

  dacă b4 rest 2 = 0 atunci
    setează suma_pare la suma_pare + b4

  dacă b5 rest 2 = 0 atunci
    setează suma_pare la suma_pare + b5

  dacă suma_pare = 0 atunci
    spune Nu sunt bile numerotate cu valori par pentru 3 secunde
  altfel
    spune Suma celor pare: pentru 3 secunde
    spune suma_pare pentru 2 secunde

```

Probă de evaluare La structura alternativă *if-else*

1. Când se utilizează o instrucțiune alternativă ?
.....
2. Care sunt cuvintele cheie din sintaxa unei structuri alternative ?
.....
3. Care este efectul unei instrucțiuni alternative ?
.....
4. Pe o ramură a unei instrucțiuni alternative pot fi scrise doar o instrucțiune sau putem scrie mai multe instrucțiuni ?
.....
5. Ce înseamnă instrucțiune alternativă imbricată ?
.....
6. Dați un exemplu de problemă, din viața de zi cu zi, care se poate rezolva folosind structura alternativă.
.....
7. Dați un exemplu de problemă, din matematică sau din alt domeniu, care se poate rezolva folosind structura alternativă.
.....
8. Condiția unei structuri alternative poate fi doar simplă sau și compusă ?
.....
9. Rezolvați următoarele probleme, folosind structura alternativă *if-else*
 - a. Se citește un număr natural format din 5 cifre. Dacă este divizibil cu 3, se va calcula suma cifrelor sale, altfel se vor afișa ultimele 2 cifre ale sale
 - b. Se introduce de la tastatură un caracter. Dacă acel caracter este 'D' sau 'd' atunci se va tipări pe ecran strofa unei poezii preferate, altfel se va scrie numele utilizatorului.
 - c. Se introduce o cifră de la tastatură. Dacă cifra este ≥ 5 atunci se va afișa pe ecran un șir de stelute, altfel se va afișa un șir de inimioare.

Probă de evaluare - rezolvare

La structura alternativă *if-else*

1. Când se utilizează o instrucțiune alternativă ?
 - Când trebuie rezolvate aplicații care necesită operații decizionale cu valoare de răspuns adevărat sau fals
2. Care sunt cuvintele cheie din sintaxa unei structuri alternative ?
 - *if, else, dacă, atunci, altfel*
3. Care este efectul unei instrucțiuni alternative ?
 - Dacă condiția este adevărată se execută setul de instrucțiuni 1 altfel se execută setul de instrucțiuni 2
4. Pe o ramură a unei instrucțiuni alternative pot fi scrise doar o instrucțiune sau putem scrie mai multe instrucțiuni ?
 - Putem scrie mai multe instrucțiuni pe o ramură, caz în care acestea se cuprind între acolade, sau marcare de bloc de instrucțiuni
5. Ce înseamnă instrucțiune alternativă imbricată ?
 - Instrucțiune care apare în interiorul altei instrucțiuni alternative
6. Dați un exemplu de problemă, din viața de zi cu zi, care se poate rezolva folosind structura alternativă.
 - Dacă afară plouă ne luăm umbrela, altfel nu luăm umbrela
7. Dați un exemplu de problemă, din matematică sau din alt domeniu, care se poate rezolva folosind structura alternativă.
 - Dacă un număr natural dat este par atunci afișăm mesajul PAR, altfel afișăm mesajul IMPAR
8. Condiția unei structuri alternative poate fi doar simplă sau și compusă ?
 - Condiția poate fi și compusă, caz în care utilizăm operatorii logici not, and, or
9. Rezolvați următoarele probleme, folosind structura alternativă *if-else*
 - a. Se citește un număr natural format din 5 cifre. Dacă este divizibil cu 3, se va calcula suma cifrelor sale, altfel se vor afișa ultimele 2 cifre ale sale

```
cin>>x;  
if(x%3==0) cout<<x%10+(x/10)%10+(x/100)%10+(x/1000)%10+(x/10000);  
else      cout<<x%100;
```

- b. Se introduce de la tastatură un caracter. Dacă acel caracter este 'D' sau 'd' atunci se va tipări pe ecran strofa unei poezii preferate, altfel se va scrie numele utilizatorului.

```
cin>>ch;  
if(ch=='D' || ch=='d') cout<<"strofa preferata";  
else                  cout<<"nume utilizator";
```

- c. Se introduce o cifră de la tastatură. Dacă cifra este ≥ 5 atunci se va afișa pe ecran un șir de stelute, altfel se va afișa un șir de inimioare.

```
cin>>cif;  
if(cif>=5) cout<<"*****";  
else      cout<<"♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥";
```

Probă de evaluare – barem

La structura alternativă *if-else*

1. Când se utilizează o instrucțiune alternativă ?
.....
2. Care sunt cuvintele cheie din sintaxa unei structuri alternative ?
.....
3. Care este efectul unei instrucțiuni alternative ?
.....
4. Pe o ramură a unei instrucțiuni alternative pot fi scrise doar o instrucțiune sau putem scrie mai multe instrucțiuni ?
.....
5. Ce înseamnă instrucțiune alternativă imbricată ?
.....
6. Dați un exemplu de problemă, din viața de zi cu zi, care se poate rezolva folosind structura alternativă.
.....
7. Dați un exemplu de problemă, din matematică sau din alt domeniu, care se poate rezolva folosind structura alternativă.
.....
8. Condiția unei structuri alternative poate fi doar simplă sau și compusă ?
.....
9. Rezolvați următoarele probleme, folosind structura alternativă *if-else*
 - a. Se citește un număr natural format din 5 cifre. Dacă este divizibil cu 3, se va calcula suma cifrelor sale, altfel se vor afișa ultimele 2 cifre ale sale
 - b. Se introduce de la tastatură un caracter. Dacă acel caracter este 'D' sau 'd' atunci se va tipări pe ecran strofa unei poezii preferate, altfel se va scrie numele utilizatorului.
 - c. Se introduce o cifră de la tastatură. Dacă cifra este ≥ 5 atunci se va afișa pe ecran un șir de steluțe, altfel se va afișa un șir de inimioare.

Din oficiu un punct, fiecare exercițiu câte un punct