***PROIECT DIDACTIC***

* ***Data****:*
* ***Propunător****:* Andreescu Lucia
* ***Unitatea de învățământ:*** Colegiul Naţional “Vladimir Streinu” Găeşti
* ***Clasa****:* a XI-a
* ***Disciplina de învăţământ:***Informatica
* ***Unitatea de învățare:*** Subprograme
* ***Subiectul/Tema lecţiei:***Evaluare sumativă la unitatea de învăţare Subprograme(varianta C++)
* ***Tipul lecţiei:***Verificare şi apreciere a rezultatelor şcolare
* ***Scopul lecției:*** Verificarea şi evaluarea nivelului asimilării cunoştinţelor şi al capacităţilor de a opera cu ele
* ***Competenţe specifice vizate:***

1 Recunoaşterea situaţiilor în care este necesară utilizarea unor subprograme

2 Analiza problemei în scopul identificării subproblemelor acesteia

3 Utilizarea corectă a subprogramelor predefinite şi a celor definite de utilizator

* ***Obiective de evaluare:***

O1: identificarea noţiunilor de apel, parametru formal, parametru actual,subprogram

O2: analizarea unui subprogram dat

O3: determinarea domeniului de vizibilitate al unei variabile

O4 :aplicarea corespondenţei parametrilor ca număr, ordine şi tip

O5: diferenţierea transmiterii prin valoare de transmiterea prin referinţă a parametrilor

O6: descompunerea unei probleme în subprobleme

O7: identificarea tipurilor de subprograme necesare

O8: realizarea unui program pentru o cerinţă dată utilizand unul sau mai multe subprograme definite de utilizator

* ***Metode, procedee și tehnici didactice:***Conversaţia, test docimologic
* ***Mijloace de învăţământ:***Fişa de evaluare
* ***Forme de organizare:***Frontal, individual
* ***Bibliografie:***
1. Sanda Junea, Adrian Simulescu, *Informatica C++,* Editura Gimnasium, 2006;
2. Cristian Masalagiu, Ioan Asiminoaei, *Didactica predarii informaticii,* Editura Polirom, 2004
* ***Durata:***50 minute

| **Nr.****crt.** | **Etapele lecţiei / Timp** | **Ob. Ev.** | **Eșalonarea conţinutului** | **Strategia didactică** | **Evaluare** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Activitatea profesorului** | **Activitatea elevilor** | **Metode, procedee și tehnici did.** | **Mijloace** **de înv.** | **Forme de organizare** |
| 1.  | **Momentul organizatoric** / 1 min |    |  Asigură ordinea şi verifică frecvenţa elevilor |  Semnalează absenţii sau probleme de organizare, dacă este cazul | conversaţia | catalogul | frontal  | aprecieri verbale |
| 2.  | **Anunţarea obiectivelor de evaluare** / a competențelor de evaluat / 4 min |    | Se reaminteşte elevilor faptul că vor fi evaluate cunoştinţele referitoare la subprograme şi li se comunică obiectivele de evaluare propuse. | Sunt atenţi la explicaţiile profesorului, cer eventuale lămuriri în cadrul discuţiei. | conversaţia |    | frontal | aprecieri verbale |
| 3.  | **Evaluarea performanțelor**/ 45 min |  O1-O8 | -informează elevii că punctajul acordat fiecărui item este precizat pe fişa de evaluare- împarte fişele de evaluare- supraveghează elevii pe parcursul rezolvării fişe-lor | Rezolvă subiectele primite |   test docimologic | fişe de evaluare | individual | probă scrisă |
| 4.  | **Asigurarea conexiunii inverse**  |    |  Evidenţierea greşelilor tipice si corectarea lor prin explicaţii suplimen-tare, precum şi completarea eventualelor lacune. | Elevii participă la discuţii şi soluţii. | conversaţia,explicaţia | fişa de evaluare,baremul de notare si evaluare |   frontal/individual |  |
| 5.  | **Aprecieri şi recomandări**  |  |  Aprecierea elevilor cu note |  Elevii verifica punctajul obtinut cu baremul. |    |    |    |  |

**Obs. : Etapele 4 si 5 se vor realiza in cadrul următoarei lecţii.**

**TEST DE EVALUARE**

I.1. Asociaţi fiecăruia dintre elementele din coloana A elementul corespunzător din coloana B:

 A B

|  |  |
| --- | --- |
| 1) parametrul actual  | a) linia de recunoaştere a subprogramului |
| 2) definirea subprogramului  | b) parametrul definit in antetul subprogramului |
| 3) parametrul formal  | c) specificarea antetului si a corpului de instrucţiuni |
| 4) apelul subprogramului | d) întreruperea subprogramului apelant |
|  | e) parametrul care apare la apelul subprogramului |

 (5 p)

2.Completaţi punctele de suspensie:

Durata de viaţă a unei variabile locale este ………………………………………………..iar durata de viaţă a unei variabile globale este……………………………………………..…………………(5 p)

3.Fie antetul functie f : void f (int x, int v[30], float y).In funcţia principală avem declarate variabilele :

 int x,v[30]; float z;. Scrieţi litera C pentru corect sau I pentru incorect în dreptul fiecărui apel al funcţiei .

a) f(v[5],v,z); b) f(x,v); c) f(v,x,z); d) f(x+1,v,z) ; e) f(x,v,z+1); (2 p x 5)

II.1.Ce afişează fiecare dintre următoarele programe?

|  |  |
| --- | --- |
| a) | b) |
| # include <iostream>using namespace std;void f( int x){ x=9; cout<<x<<” “;}int main(){int a;a=2; f(a);cout<<a;} | # include <iostream>using namespace std;void f( int &x){ x=9;cout<<x<<” “; }int main(){int a;a=2; f(a);cout<<a;} |

1. Programul de la punctul a) afişează valorile…………………………….. (4 p)
2. Programul de la punctul b) afişează valorile……………………………. (4 p)
3. Justificaţi răspunsul (5 p)

2.Se consideră programul:

Cerinţa :

Ce se va afişa dacă:

 a) lipseşte linia 6 din program (6 p)

 b) nu lipseşte linia 6 din program (6 p)

3.2) a) Câte variabile globale sunt sunt in program ? **R:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 b) Incercuiti-le.

#include <iostream>

using namespace std;

int a,b;

float x;

**int f(int y)**

 { int a,b; //linia 6

 a=10; b=6;

 return a+b+y;

 }

**int main()**

 {a=3; b=1; x=f(a-b)+1; cout<<a<<" "<<b<<" "<<x<<endl; return 0; }

III.1.Transformţi funcţia f din programul alăturat într-o funcţie care furnizează rezultatul printr-un parametru. (5 p)

# include <iostream>

using namespace std;

**int f (int n)**

{int i,p;

p=1;

for(i=1;i<=n;i++) p=p\*i;

return p;}

**int main()**

{int n,s,i;

cout<<”n=”; cin>>n; s=0;

for (i=1;i<=n;i++)s=s+f(i);

cout<<s; return 0;}

2.Scrieţi programul principal care apelează subprogramul de la punctul 1) pentru a realiza aceeiaşi prelucrare ca şi programul iniţial. (5 p)

3.Enunţaţi problema a cărei rezolvare să îl poată reprezenta programul de mai sus. (5 p)

IV Scrieţi programul C++ care citeşte de la tastatură un numar natural n(0<n<100) , apoi n numere naturale(cu cel mult patru cifre fiecare).Programul afişează pe ecran în ordine crescătoare, acele numere care sunt perfecte.Un număr perfect este acel număr natural egal cu suma divizorilor săi, exceptand numărul însuşi. Concepeţi şi utilizaţi subprograme. (30 p)

**Timp de lucru:** 45 min. **Se acordă din oficiu:** 10 puncte.

**BAREM DE CORECTARE ŞI DE NOTARE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Subiect** | **Soluţie** | **Pct** | **Observatii** |
| **I** | **1** | **Răspuns 1-e, 2-c, 3-b, 4-d** | **5** |  |
| **2** | **Răspuns** pana la terminarea executiei blocului in care a fost definita/ atata timp cat programul se executa | **5** |  |
| **3** | 1. **Corect**
 | **2** |  |
| 1. **Incorect**
 | **2** |  |
| 1. **Incorect**
 | **2** |  |
| 1. **Corect**
 | **2** |  |
| 1. **Corect**
 | **2** |  |
| **II** | **1** | **a)** | **Se afiseaza valorile 9 2** | **4** | **Pentru afisarea unei singure valori se acorda 2 p** |
| **b)** | **Se afiseaza valorile 9 9** | **4** | **Pentru afisarea unei singure valori se acorda 2 p** |
| **c)** | **Justificarea răspunsului** | **5** |  |
| **2** | **a)** | **Se afişează valorile 3 1 19** | **6** | **Pentru afisarea unei valori corecte se acorda 3 p** |
| **b)** | **Se afişează valorile 10 6 19** | **6** | **Pentru afisarea valori corecte se acorda 3 p** |
| **III** | **1** |  | **void f (int n, int &p)**{int i;p=1;for(i=1;i<=n;i++) p=p\*i;} | **5** |  |
| **2** |  | **int main()**{int n,p,s,i;cout<<”n=”; cin>>n; s=0; for(i=1;i<=n;i++) {f(i,p); s=s+p;}cout<<s;} | **5** |  |
| **3** |  | **Se citeşte un numar natural n. Calculaţi suma 1!+2!+….+n!** | **5** |  |
| **IV** |  |  | **-antete subprograme (structură+declarare parametri)** | **2** |  |
| **-funcţie care verifică dacă un număr este perfect** | **10** |  |
| **-funcţie care sortează crescător un vector** | **10** | **Pentru sortare fara a utiliza functie se acorda 5p** |
| **-construire vector cu numerele perfecte** | **4** |  |
| **-citirea valorii lui n** | **1** |  |
| **-scrierea valorilor din vector** | **2** |  |
| **-declararea variabilelor, corectitudinea globală a programului** | **1** |  |
| **OFICIU** | **10** |  |
| **TOTAL** | **100**  |  |

**MATRICEA DE SPECIFICAŢII**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Nivel cognitiv** **Conţinuturi** | **Achiziţie informaţii** | **Înţelegere** | **Aplicare** | **Analiză** |
| Noţiunile de subprogram, apel, parametru | x |  |  |  |
| Corespondenţa între parametrii formali şi parametrii actuali |  |  | x |  |
| Domeniul de vizibilitate , durata de viaţă a variabilelor | x |  | x |  |
| Transmiterea parametrilor |  | x | x |  |
| Descompunerea unei probleme in subprobleme şi conceperea subprogramelor  |  |  | x | x |