FIŞĂ DE LUCRU - EVALUAREA EXPRESIILOR

Clasa a IX-a, disciplina Informatică

Profesor Lungescu Violeta – Cristina

Colegiul Național Pedagogic "Regina Maria" Municipiul Ploiești

1. Evaluaţi expresiile următoare, precizând rezultatul şi tipul acestuia. Se cunosc valorile întregi ale lui a şi b, adică 7, respectiv 4.
   a. ((a<8) and (a>=0))
   b. ((a<=5) or (a>7))
   c. ((a mod b =3) or not (a div b=1))
   d. (a*b=2^b)
   e. a/b + b/a
   f. (a+5+b+7)
   g. a+7*b+3
   h. (a+7)*(b+3)
   i. a mod b – b mod a
   j. b-b/3*3
2. Pentru următoarele valori ale datelor:

   x ← '8' y ← 8 z ← true

   evaluaţi următoarele expresii:

Expresia	**Rezultat**
(y<15) and not z	
z or (y>=12) and (x='2'+'6')	
not (x>='6') and (x<='9')	
not ((x>='6') and (x<='9'))	

3. Precizaţi în dreptul fiecărui element ce reprezintă (identificator de dată elementară, constantă de tip şir de caractere, constantă de tip numeric, construcţie greşită):

INFORMATICA	
135info	
'informatica'	
Info12	
12	

“135iNfO”	
Cabinet info	
‘12’	
exercitiu@info	
‘12”	

4. Scrieţi condiţia prin care verificaţi dacă:
   a. n este un număr natural multiplul lui 5 şi al lui 7
   b. n este un număr natural care nu are ultima cifră 5 sau 0
   c. n este un număr natural care are ultima cifră pară
   d. n este ultima cifră a numărului întreg a
   e. n este o dată de tip numeric care nu aparţine mulţimii A=[-5,10)U(20,50]
   f. n este o dată de tip numeric care aparţine mulţimii A=[-30,-20]U(-15,10)U(40,50)U {-50,100}
   g. caracterul memorat în data n este o vocală
   h. caracterul memorat în data n nu este o cifră
5. Scrieţi precondiţiile următoarelor expresii şi precizaţi tipul de constrângere:
   a. (x**2+y)/(x*y+x**2+y**2)
   b. sqrt(a-b*a+b)
   c. (a+b^2) mod (a^2+b)
6. Scrieţi următoarele expresii matematice, în forma acceptată de calculator:
   a. E=$\frac{x^2(x-1)(x-2)}{x^3-1}$
   b. E=$\frac{a+b\sqrt{c}}{\sqrt{a+b\sqrt{c+a^2}-2ab\sqrt{ab}}}$
7. Scrieţi următoarele expresii din forma acceptată de calculator în limbajul utilizatorului:
   a. (a+b)/c+(b**2+c)/(a**2+b)-(a-b)**3/(a**2-b)
   b. a/((b+c**2)/sqrt(a+b+c)-a)+a/(b+c)/(c/((a**2+c**2)+b))
8. Care este valoarea variabilei n, după parcurgerea secvenţei de atribuiri care urmează, stiind că n are valoarea iniţială 10 si p are valoarea iniţială 1.

   n ← n+n*p

   p ← p**100

   n ← n+p+n div 10 mod 2

   Scrieţi o singură operaţie de atribuire, astfel încât să obţineţi valoarea atribuită ultimei variabile din secvenţă.

9. Evaluaţi expresia următoare, ştiind că x are valoarea iniţială -5 si y are valoarea iniţială 10. Precizaţi tipul rezultatului.

   e ← not (x+5<0) or (x+y>=5) and not (y div 3 <>1)

10. Se consideră următoarea secvenţă de paşi ai unui algoritm:

    r ← nr mod 10

    nr ← nr div 10 + 5

    a. Scrieţi valoarea obţinută, după evaluarea expresiilor anterioare, pentru variabila nr, ştiind că valoarea iniţială a variabilei nr este 172.

    b. Scrieţi toate numerele naturale, fiecare având exact două cifre, cu care se poate iniţializa variabila nr, astfel încât pentru fiecare dintre acestea, după parcurgerea secvenţei, se obţine pentru variabila nr valoarea 8.

11. Considerând datele x, y de tip real şi a de tip întreg, precizaţi ce erori conţin următoarele expresii. Rescrieţi expresiile astfel încât să fie valide.

Expresia greşită	**Expresia corectă**
(a+5-a**3	
true AND false NOT	
x=10y	
x div 4	
a mod (x/4)	
x+1) / ((x+y**2)-5	

12. Se consideră următoarea problemă: Se dau două numere naturale x si y. Să se calculeze x^y.

    Pentru rezolvarea acestei probleme, realizaţi o analiză a datelor folosite completând următorul tabel:

Identificatorul datei	**Reprezintă**	**Tipul datei:** **-de intrare** **-de ieşire** **-intermediare**	**Tipul datei:** **-numeric** **-logic** **-şir de caractere**	**Tipul datei:** **-contantă** **-variabilă**

Bibliografie: Manual pentru clasa a IX-a “Informatică”, de Mariana Milosescu