Subiecte C#/C ATESTAT 2023

1. Următorul program scris cu instrucţiunea While afişează numerele întregi pozitive <= 10; Rescrieţi programul utilizănd instrucţiunea Do – While.

using System;

namespace Exemplul\_1

{ class Program

{static void Main(string[ ] args)

{ int n = 0;

while (n <= 10)

{Console.Write("{0,3}", n);

 n++;

}

Console.ReadLine(); } } }

Soluţie: using System;

namespace Exemplul\_1

{class Program

{static void Main(string[] args)

{int n = 0;

do{Console.Write("{0,3}", n);n++;}

while (n <= 10) ;

Console.ReadLine();}}}

1. Scrieţi secvenţa de program C# care crează, sortează şi afişează un vector cu n=8 numere naturale.

Soluţie:

int[] v = new int[5] { 9, 2, 4, 8, 6, 7,1,5 };

Array.Sort(v); //sortarea crescatoare a vectorului v

for (int i = 0; i < v.Length; i++) //afişarea vectorului v

Console.Write("{0,3}", v[i]);

1. Fie secvenţa de program C#:

*string* a = "Examen de "; *string* b = " ATESTAT - 2015"; *string* c;

Ce se va afişa în urma instrucţiunior?

c = string.Concat(a, b);

Console.WriteLine("string.Concat(a, b) = \"{0}\"", c);

Soluţie:

*string*.Concat(a, b) = “Examen de ATESTAT - 2015”

1. Fie secvenţa de program C#:

*string* a = "Examen De Atestat 2011";

Ce se va afişa pentru?

Console.WriteLine("a.ToLower() = {0}", a.ToLower());

Soluţie:

a.ToLower() = examen de atestat 2011

1. Fie secvenţa de program C#:

string a = " Examen De Atestat 2011";

Ce se va afişa pentru?

Console.WriteLine("a.ToUpper() = {0}", a.ToUpper());

Soluţie:

a.ToUpper() = EXAMEN DE ATESTAT 2015

1. Fie secvenţa de program C#: Ce valoare va fi afişată pentru variabila **max**?

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace Exemplul\_1

{class Majuscule

{static void Main()

{int i, max = 0;

string text = “ Examen De Atestat ”

for (i = 0; i < text.Length; i++)

{ if (text[i] >= 'A' && text[i] <= 'Z') max++; }

System.Console.WriteLine("numarul cautat este=" + max);}}}

Soluţie:

Număr de majuscule din text =3

1. Fie secvenţa de program C#: Ce valoare va fi afişată pentru variabila **min**?

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace Exemplul\_2

{class Majuscule

{static void Main()

{int i, min = 0;

string text = “ Examen De Atestat ”

for (i = 0; i < text.Length; i++)

{ if (text[i] >= 'a' && text[i] <= 'z') min++; }

System.Console.WriteLine("numarul cautat este=" + min);}}}

Soluţie:

Număr de mimuscule din text =12

1. Fie secvenţa de program C#: Ce valoare va fi afişată pentru variabila **cif**?

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace Exemplul\_3

{class Majuscule

{static void Main()

{int i, cif = 0;

string text = “2011 - Examen De Atestat ”

for (i = 0; i < text.Length; i++)

{ if (text[i] >= '0' && text[i] <= '9') cif++; }

System.Console.WriteLine("numarul cautat este=" + cif);}}}

Soluţie:

Număr de cifre din text = 4

1. Fie secvenţa de program C#: Ce valoare va fi afişată pentru variabila  **nrc** ?

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace Exemplul\_4

{class Majuscule

{static void Main()

{int i, nrc = 0;

string text = “2011 - Examen De Atestat ”

for (i = 0; i < text.Length; i++)

{ if (text[i] > '+' && text[i] < '-') nrc++; }

System.Console.WriteLine("numarul cautat este=" + nrc);}}}

Soluţie:

Număr de virgule din text = 0

1. Fie secvenţa de program C#: Ce valoare va fi afişată pentru variabila a**nr**?

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace Exemplul\_5

{class Majuscule

{static void Main()

{int i, anr = 0;

string text = “2011 - Examen De Atestat ”

for (i = 0; i < text.Length; i++)

{ if (text[i] > '@' && text[i] <'B') anr++; }

System.Console.WriteLine("numarul cautat este=" + anr);}}}

Soluţie:

Litera A apare în text de = 1 ori

1. Scrieți programul care afișează pe formular un dreptunghi ce are colțurile rotunjite, ca în imaginea alăturată.



1. Scrieți metoda care determină afișarea background-ului unui formular ca în imaginea următoare.

****

1. Scrieți un program care afișează pe un formular conținutul unui fișier text selectat în timpul rulării aplicației.
2. Scrieți un program care afișează pe un formular o imagine selectată (ca fișier .bmp|.jpg) în timpul rulării aplicației.
3. Scrieți un program care să determine afișarea unei matrice de butoane mxn. Valorile m și n sunt introduse în două casete text.
4. Se citeşte un număr natural n. Să se memoreze toate posibilităţile de descompunere a numărui n în sumă de numere consecutive. Se vor memora descompunerile în matricea neregulată a (descompunerile au dimensiuni variabile).



1. **Ghiţă** urcă în fiecare zi **n** trepte(n<40) până la apartamentul în care locuieşte. El poate păşi pe treapta următoare sau poate păşi peste ea. În câte moduri poate urca copilul cele n trepte?
2. Să se verifice daca cuvintele s1 si s2 citite de la tastatură au aceeasi ***textură***. Două cuvinte au aceeaşi textură daca au aceeaşi lungime şi toate caracterele corespondente au acelaşi tip.

Ex : ***acum*** şi ***elev*** au aceeaşi textură (vocală consoană vocală consoană)

1. Să se numere cuvintele unui text ştiind că acestea sunt separate printr-un singur separator din mulţimea { ' ', ',', ';'}.
2. Se citesc patru numere naturale. Dorim să formăm cel mai mare număr, cu ajutorul celei mai mari cifre a fiecărui număr citit.
3. Se citeşte de la tastatură un număr natural n≥3 şi se doreşte afişarea celui mai mare număr prim mai mic decât n, precum şi afişarea celui mai mic număr prim mai mare decât n.
4. Se citeşte un număr natural n. Să se afişeze mesajul „da” în cazul în care cifrele numărului sunt ordonate descrescător respectiv „nu” în caz contrar.
5. Să se realizeze un proiect, numit „Atestat 2015 – NumeleSiPrenumeleElevului”, care să îndeplinească următoarele cerinţe:
6. Fereastra de debut a aplicaţiei se numeşte „Atestat 2015”. Această fereastră va conţine un meniu cu următoarele opţiuni:
	1. Calcul
	2. Despre
	3. Iesire

 Prin selectarea primelor doua opţiuni de pe bara de meniu se deschid, respectiv doua ferestre, care vor fi descrise mai jos.

1. Fereastra „Calcul” va conţine o aplicaţie care va implementa urmatorul algoritm:

*citeşte n (număr natural)*

*z 🡨 0*

*p 🡨 1*

*┌cât timp n>0 execută*

*│ c 🡨 n%10*

*│ n 🡨 [n/10]*

*│┌dacă c%3=0 atunci*

*││ z 🡨 z+p\*(9-c)*

*││ p 🡨 p\*10*

*│└■*

*└■*

*scrie z*

 Se introduc şi două butoane: „Sterge” şi ”Ieşire” care vor avea următorul rol: butonul „Sterge” va goli/şterge zonele în care se introduc numerele, respectiv se afişează rezultatul, iar butonul „Iesire” va închide fereastra „Calcul”.

1. Fereastra „Despre” va conţine informaţii referitoare la candidat:
	1. Numele şi prenumele candidatului
	2. Unitatea şcolară
	3. Clasa
	4. Localitatea
	5. Judeţul
	6. Numele profesorului/profesorilor care l-au coordonat
2. Să se realizeze un proiect, numit „Atestat 2015 – NumeleSiPrenumeleElevului”, care să îndeplinească următoarele cerinţe:
3. Fereastra de debut a aplicaţiei se numeşte „Atestat 2015”. Această fereastră va conţine un meniu cu următoarele opţiuni:
	1. Calcul
	2. Despre
	3. Iesire

 Prin selectarea primelor doua opţiuni de pe bara de meniu se deschid, respectiv doua ferestre, care vor fi descrise mai jos.

1. Fereastra „Calcul” va conţine o aplicaţie care va implementa urmatorul algoritm:

*citeşte a,b,c (numere naturale nenule)*

*┌dacă a>b atunci*

*│ t 🡨 a; a 🡨 b; b 🡨 t*

*└■*

*┌cât timp a≤b execută*

*│ ┌dacă a % c =0 atunci*

*│ │ scrie a*

*│ └■*

*│ a 🡨 a+1*

*└■*

 Se introduc şi două butoane: „Sterge” şi ”Ieşire” care vor avea următorul rol: butonul „Sterge” va goli/şterge zonele în care se introduc numerele, respectiv se afişează rezultatul, iar butonul „Iesire” va închide fereastra „Calcul”.

1. Fereastra „Despre” va conţine informaţii referitoare la candidat:
	1. Numele şi prenumele candidatului
	2. Unitatea şcolară
	3. Clasa
	4. Localitatea
	5. Judeţul
	6. Numele profesorului/profesorilor care l-au coordonat
2. Să se realizeze un proiect, numit „Atestat 2015 – NumeleSiPrenumeleElevului”, care să îndeplinească următoarele cerinţe:
3. Fereastra de debut a aplicaţiei se numeşte „Atestat 2015”. Această fereastră va conţine un meniu cu următoarele opţiuni:
	1. Calcul
	2. Despre
	3. Iesire

 Prin selectarea primelor doua opţiuni de pe bara de meniu se deschid, respectiv doua ferestre, care vor fi descrise mai jos.

1. Fereastra „Calcul” va conţine o aplicaţie care va implementa urmatorul algoritm:

*citeste a,b(numere naturale)*

*c 🡨 0*

*d 🡨 0*

*p 🡨 1*

*┌cât timp a+b+c>0 execută*

*│ c 🡨 a%10+b%10+c*

*│ d 🡨 d+(c%10)\*p*

*│ p 🡨 p\*10*

*│ a 🡨 [a/10]*

*│ b 🡨 [b/10]*

*│ c 🡨 [c/10]*

*└■*

*scrie d*

 Se introduc şi două butoane: „Sterge” şi ”Ieşire” care vor avea următorul rol: butonul „Sterge” va goli/şterge zonele în care se introduc numerele, respectiv se afişează rezultatul, iar butonul „Iesire” va închide fereastra „Calcul”.

1. Fereastra „Despre” va conţine informaţii referitoare la candidat:
	1. Numele şi prenumele candidatului
	2. Unitatea şcolară
	3. Clasa
	4. Localitatea
	5. Judeţul
	6. Numele profesorului/profesorilor care l-au coordonat
2. Să se realizeze un proiect, numit „Atestat 2015 – NumeleSiPrenumeleElevului”, care să îndeplinească următoarele cerinţe:
3. Fereastra de debut a aplicaţiei se numeşte „Atestat 2015”. Această fereastră va conţine un meniu cu următoarele opţiuni:
	1. Calcul
	2. Despre
	3. Iesire

 Prin selectarea primelor doua opţiuni de pe bara de meniu se deschid, respectiv doua ferestre, care vor fi descrise mai jos.

1. Fereastra „Calcul” va conţine o aplicaţie care va implementa urmatorul algoritm:

*citeste n,m (numere naturale)*

*┌cât timp n≤m execută*

*│ n 🡨 n+1*

*│ m 🡨 m-1*

*└■*

*┌cât timp m<n execută*

*│ m 🡨 m+1*

*│ n 🡨 n-1*

*└■*

*scrie n*

 Se introduc şi două butoane: „Sterge” şi ”Ieşire” care vor avea următorul rol: butonul „Sterge” va goli/şterge zonele în care se introduc numerele, respectiv se afişează rezultatul, iar butonul „Iesire” va închide fereastra „Calcul”.

1. Fereastra „Despre” va conţine informaţii referitoare la candidat:
	1. Numele şi prenumele candidatului
	2. Unitatea şcolară
	3. Clasa
	4. Localitatea
	5. Judeţul
	6. Numele profesorului/profesorilor care l-au coordonat
2. Să se realizeze un proiect, numit „Atestat 2015 – NumeleSiPrenumeleElevului”, care să îndeplinească următoarele cerinţe:
3. Fereastra de debut a aplicaţiei se numeşte „Atestat 2015”. Această fereastră va conţine un meniu cu următoarele opţiuni:
	1. Calcul
	2. Despre
	3. Iesire

 Prin selectarea primelor doua opţiuni de pe bara de meniu se deschid, respectiv doua ferestre, care vor fi descrise mai jos.

1. Fereastra „Calcul” va conţine o aplicaţie care va implementa urmatorul algoritm:

*citeste n (număr natural)*

*m 🡨 0*

*p 🡨 1*

*┌cât timp n>0 execută*

*│ c 🡨 n%10*

*│ ┌dacă c>0 atunci*

*│ │c 🡨 c-1*

*│ └■*

*│ m 🡨 m+c\*p*

*│ p 🡨 p\*10*

*│ n 🡨 [n/10]*

*└■*

*scrie m*

 Se introduc şi două butoane: „Sterge” şi ”Ieşire” care vor avea următorul rol: butonul „Sterge” va goli/şterge zonele în care se introduc numerele, respectiv se afişează rezultatul, iar butonul „Iesire” va închide fereastra „Calcul”.

1. Fereastra „Despre” va conţine informaţii referitoare la candidat:
	1. Numele şi prenumele candidatului
	2. Unitatea şcolară
	3. Clasa
	4. Localitatea
	5. Judeţul
	6. Numele profesorului/profesorilor care l-au coordonat
2. Să se realizeze un proiect, numit „Atestat 2015 – NumeleSiPrenumeleElevului”, care să îndeplinească următoarele cerinţe:
3. Fereastra de debut a aplicaţiei se numeşte „Atestat 2015”. Această fereastră va conţine un meniu cu următoarele opţiuni:
	1. Calcul
	2. Despre
	3. Iesire

 Prin selectarea primelor doua opţiuni de pe bara de meniu se deschid, respectiv doua ferestre, care vor fi descrise mai jos.

1. Fereastra „Calcul” va conţine o aplicaţie care va implementa urmatorul algoritm:

*citeşte a (număr natural, a>0)*

*k 🡨 0*

*b 🡨 [(a+1)\*(a+2)/2]*

*┌cât timp b≥a execută*

*│ b 🡨 b-a*

*│ k 🡨 k+1*

*└■*

*scrie b,k*

Se introduc şi două butoane: „Sterge” şi ”Ieşire” care vor avea următorul rol: butonul „Sterge” va goli/şterge zonele în care se introduc numerele, respectiv se afişează rezultatul, iar butonul „Iesire” va închide fereastra „Calcul”.

1. Fereastra „Despre” va conţine informaţii referitoare la candidat:
	1. Numele şi prenumele candidatului
	2. Unitatea şcolară
	3. Clasa
	4. Localitatea
	5. Judeţul
	6. Numele profesorului/profesorilor care l-au coordonat
2. Să se realizeze un proiect, numit „Atestat 2015 – NumeleSiPrenumeleElevului”, care să îndeplinească următoarele cerinţe:
3. Fereastra de debut a aplicaţiei se numeşte „Atestat 2015”. Această fereastră va conţine un meniu cu următoarele opţiuni:
	1. Calcul
	2. Despre
	3. Iesire

 Prin selectarea primelor doua opţiuni de pe bara de meniu se deschid, respectiv doua ferestre, care vor fi descrise mai jos.

1. Fereastra „Calcul” va conţine o aplicaţie care va implementa urmatorul algoritm:

*citeşte a,n (numere naturale)*

*j 🡨 3*

*┌pentru i=1,n execută*

*│┌dacă i%2=0 atunci*

*││ a 🡨 a-j*

*││altfel*

*││ a 🡨 a+j*

*│└■*

*│ j 🡨 7-j*

*└■*

*scrie a*

Se introduc şi două butoane: „Sterge” şi ”Ieşire” care vor avea următorul rol: butonul „Sterge” va goli/şterge zonele în care se introduc numerele, respectiv se afişează rezultatul, iar butonul „Iesire” va închide fereastra „Calcul”.

1. Fereastra „Despre” va conţine informaţii referitoare la candidat:
	1. Numele şi prenumele candidatului
	2. Unitatea şcolară
	3. Clasa
	4. Localitatea
	5. Judeţul
	6. Numele profesorului/profesorilor care l-au coordonat
2. Să se realizeze un proiect, numit „Atestat 2015 – NumeleSiPrenumeleElevului”, care să îndeplinească următoarele cerinţe:
3. Fereastra de debut a aplicaţiei se numeşte „Atestat 2015”. Această fereastră va conţine un meniu cu următoarele opţiuni:
	1. Calcul
	2. Despre
	3. Iesire

 Prin selectarea primelor doua opţiuni de pe bara de meniu se deschid, respectiv doua ferestre, care vor fi descrise mai jos.

1. Fereastra „Calcul” va conţine o aplicaţie care va implementa urmatorul algoritm:

*citeşte x,y (numere naturale)*

*x 🡨 x%10*

*y 🡨 y%10*

*┌dacă y<x atunci*

*│ aux 🡨 y*

*│ y 🡨 x*

*│ x 🡨 aux*

*└■*

*┌cât timp x≤y execută*

*│ scrie x\*10+y*

*│ x 🡨 x+1*

*│ y 🡨 y-1*

*└■*

Se introduc şi două butoane: „Sterge” şi ”Ieşire” care vor avea următorul rol: butonul „Sterge” va goli/şterge zonele în care se introduc numerele, respectiv se afişează rezultatul, iar butonul „Iesire” va închide fereastra „Calcul”.

1. Fereastra „Despre” va conţine informaţii referitoare la candidat:
	1. Numele şi prenumele candidatului
	2. Unitatea şcolară
	3. Clasa
	4. Localitatea
	5. Judeţul
	6. Numele profesorului/profesorilor care l-au coordonat
2. Să se realizeze un proiect, numit „Atestat 2015 – NumeleSiPrenumeleElevului”, care să îndeplinească următoarele cerinţe:
3. Fereastra de debut a aplicaţiei se numeşte „Atestat 2015”. Această fereastră va conţine un meniu cu următoarele opţiuni:
	1. Calcul
	2. Despre
	3. Iesire

 Prin selectarea primelor doua opţiuni de pe bara de meniu se deschid, respectiv doua ferestre, care vor fi descrise mai jos.

1. Fereastra „Calcul” va conţine o aplicaţie care va implementa urmatorul algoritm:

*citeşte x (număr natural)*

*s 🡨 0*

*f 🡨 2*

*┌cât timp x>1 execută*

*│ p 🡨 0*

*│┌cât timp x%f=0 execută*

*││ x 🡨 [x/f]*

*││ p 🡨 p+1*

*│└■*

*│ s 🡨 s+p*

*│ f 🡨 f+1*

*└■*

*scrie s*

 Se introduc şi două butoane: „Sterge” şi ”Ieşire” care vor avea următorul rol: butonul „Sterge” va goli/şterge zonele în care se introduc numerele, respectiv se afişează rezultatul, iar butonul „Iesire” va închide fereastra „Calcul”.

1. Fereastra „Despre” va conţine informaţii referitoare la candidat:
	1. Numele şi prenumele candidatului
	2. Unitatea şcolară
	3. Clasa
	4. Localitatea
	5. Judeţul
	6. Numele profesorului/profesorilor care l-au coordonat
		1. Să se realizeze un proiect, numit „Atestat 2015 – NumeleSiPrenumeleElevului”, care să îndeplinească următoarele cerinţe:
2. Fereastra de debut a aplicaţiei se numeşte „Atestat 2015”. Această fereastră va conţine un meniu cu următoarele opţiuni:
	1. Calcul
	2. Despre
	3. Iesire

 Prin selectarea primelor doua opţiuni de pe bara de meniu se deschid, respectiv doua ferestre, care vor fi descrise mai jos.

Fereastra „Calcul” va conţine o aplicaţie care va implementa urmatorul algoritm:

*citeşte n,k (numere naturale, k≤9)*

*nr 🡨 0; p 🡨 1*

*┌cât timp n≠ 0 execută*

*│ c 🡨 n%10*

*│ nr 🡨 nr+c\*p*

*│ p 🡨 p\*10*

*│ ┌dacă c=k atunci*

*│ │ nr 🡨 nr+c\*p*

*│ │ p 🡨 p\*10*

*│ └■*

*│ n 🡨 [n/10]*

*└■*

*n 🡨 nr*

*scrie n*

Se introduc şi două butoane: „Sterge” şi ”Ieşire” care vor avea următorul rol: butonul „Sterge” va goli/şterge zonele în care se introduc numerele, respectiv se afişează rezultatul, iar butonul „Iesire” va închide fereastra „Calcul”.

1. Fereastra „Despre” va conţine informaţii referitoare la candidat:
	1. Numele şi prenumele candidatului
	2. Unitatea şcolară
	3. Clasa
	4. Localitatea
	5. Judeţul
	6. Numele profesorului/profesorilor care l-au coordonat