Teme și aplicații

Formatori:
Tutor: Stângaciu Valentin
Tutor: Belu Claudiu-Marcel
+3

Data de începere a cursului:
25.09.2023
Utilizatori înscriși
Calendar
Note

Teme și aplicații

1. Se cere un număr impar n>4. Să se deseneze cifra „8”, scris ca un pătrat cu o linie orizontală în mijloc, în așa fel încât pe verticală și pe orizontală să fie câte *n* steluțe. În program nu vor fi admise duplicări de cod.

2. Să se scrie o funcție care returnează maximul dintre 3 valori de tip întreg, primite ca parametri. Funcția nu va folosi nici o variabilă, cu excepția parametrilor săi. Se va testa funcția cu valori introduse de la tastatură. Citirea de la tastatura se va face în funcția main.

3. Să se scrie o funcție care primește ca parametru o cifră și afișează cifra astfel: dacă este în intervalul [0,9] o afișează direct, altfel afișează A pentru 10, B pentru 11, ... până la 15 inclusiv.

4. Să se scrie o funcție care pentru un număr n afișează pe ecran: x^n+x^n-1+...+x+1.
   De exemplu pentru n=3: x^3+x^2+x+1.

5. Scrieți o funcție care primește 3 parametri de tip float și îi afișează în ordine descrescătoare.

6. Scrieți o funcție care primește ca parametri trei numere *n, b* și *c*, cu *c* în intervalul *[0,b)* și returnează de câte ori apare cifra *c* în numărul *n*, dacă acesta s-ar afișa în *baza b*.

7. Dacă numărul p este prim și numărul a nu este divizibil cu p, secvența a, a^2, a^3, .. , a^n devine 1 când este calculată modulo p. Scrieți o funcție care primește *p* și *a*, (numerele respectă condiția, nu este nevoie de verificare) și returnează cel mai mic n pentru care șirul devine 1.
   De exemplu pentru p = 7, a = 4 => n = 3
   sau pentru p = 11, a = 25 => n = 5

Probleme cu funcții recursive (extracurricular)

1. Scrieți o funcție recursivă care implementează șirul lui Fibonacci, apoi printați numărul de apeluri recursive pentru fiecare număr folosind un parametru dat prin adresă din main.

2. Scrieți o funcție recursivă care returnează cea mai semnificativă cifră a unui număr natural scris în baza 10.

3. Scrieți o funcție recursivă care primește ca paramteru un număr natural n și returnează numărul format selectând doar cifrele pare ale acelui număr.

4. Scrieți o funcție recursivă care returnează numărul primit ca și parametru, interpretat în baza 16 rezultat din cifrele numărului respectiv.
   De exemplu f(312) = 3*256+1*16+2*1=786

Proiect grafic

Să se implementeze următoarele funcții:

*void **parter**(int latime, int inaltime, char c);*

*void **etaj**(int latime, int inaltime, char c);*

*void **acoperis**(int latime, int inaltime, char c);*

*void **gard**(int latime);*

*void **gradina**(int latime, int inaltime);*

Funcția *parter* va desena pe ecran un dreptunghi având dimensiunea inaltime x latime, folosind caracterul c.

Funcția *etaj* face același lucru ca si parter, dar nu desenează latura orizontală de jos a dreptunghiului.

Funcția *acoperis* va desena un acoperiș de dimensiuni date.

Funcția *gard* va afișa un șir de caractere format din litera I si semnul - în mod alternativ, pe o lățime dată.

Funcția *gradina* va afișa într-un dreptunghi de dimensiunea inaltime x latime caractere ASCII alese.

Folosind aceste funcții, să se deseneze o casă cu:

- 2 etaje

- 1 acoperiș

- un gard în fața și în 'spatele' casei

- o grădina în fața gardului,

dimensiunile fiind alese la rulare pentru fiecare componentă.

De exemplu: