**EXAMEN LA DISCIPLINA "PROGRAMARE PROCEDURALĂ"**

**― SESIUNEA IANUARIE/FEBRUARIE 2017 ―**

**Subiectul I – 2 puncte**

1. Scrieți o funcție care să returneze un tablou unidimensional alocat dinamic format din valorile pare aflate într-un tablou unidimensional având elemente de tip întreg, precum și numărul acestora. (1 punct)
2. Considerăm definite următoarele 4 funcții:

* – adună valoarea la fiecare element al tabloului unidimensional format din numere întregi;
* – înmulțește cu fiecare element al tabloului unidimensional format din numere întregi;
* – sortează crescător tabloul unidimensional format din numere întregi;
* – afișează pe ecran tabloul unidimensional format din numere întregi.

Folosind doar apeluri utile ale funcției definite la punctul a) și ale celor 4 funcții precizate mai sus, scrieți o funcție care să afișează în ordine descrescătoare numerele impare dintr-un tabloul unidimensional format din numere întregi. (1 punct)

**Observație:** Nu este permisă utilizarea unor variabile globale!

**Subiectul nr. II - 1 punct**

Scrieți o funcție care primește ca parametru un număr natural nenul și returnează un tablou bidimensional triunghiular alocat dinamic și construit după următoarele reguli:

* prima coloană conține numerele de la la , în ordine crescătoare;
* ultima linie conține numerele de la la , în ordine descrescătoare;
* orice alt element este egal cu suma vecinilor săi de la vest, sud și sud-vest.

**Exemplu:** Pentru funcția trebuie să returneze următorul tablou:

**Subiectul nr. III - 2 puncte**

1. Scrieți o funcție cu număr variabil de parametri care să returneze minimul dintr-un șir de numere întregi. (1 punct)
2. Scrieți o funcție cu 4 parametri de tip întreg și care verifică dacă aceștia îndeplinesc condiția sau nu, folosind apeluri utile ale funcției definite anterior. (1 punct)

**Subiectul IV – 2 puncte**

Fișierul text conține pe prima linie un cuvânt format din litere mici ale alfabetului englez, iar pe următoarele linii un text în care cuvintele sunt despărțite prin spații și semnele de punctuație uzuale. Realizați un program care să scrie în fișierul text toate cuvintele din fișierul care sunt anagrame ale cuvântului sau mesajul dacă în fișierul de intrare nu există nici un cuvânt cu proprietatea cerută. Două cuvinte sunt anagrame dacă sunt formate din exact aceleași litere, indiferent de ordinea lor.

**Observație:** Se vor utiliza funcții pentru manipularea șirurilor de caractere din biblioteca string.h!

**Subiectul V – 2 puncte**

1. Scrieți o funcție care să încarce într-un tablou unidimensional alocat dinamic conținutul unui fișier binar în care sunt memorate numere întregi, să sorteze descrescător tabloul respectiv folosind funcția qsort din stdlib.h și apoi să-l afișeze pe ecran. Funcția va avea ca parametru numele fișierului binar. (1 punct)
2. Scrieți o funcție care să modifice semnul fiecărui număr întreg aflat într-un fișier binar (un număr negativ va deveni pozitiv și invers). Funcția va avea ca parametru numele fișierului binar. (1 punct)

**NOTĂ:**

1. Rezolvările corecte care nu respectă restricțiile indicate (rezolvarea unor cerințe fără a folosi funcții, utilizarea unor variabile globale, utilizarea unor tablouri alocate static, neutilizarea funcțiilor din biblioteca string.h, neutilizarea funcției qsort pentru sortarea unui tablou etc.) vor primi punctaje parțiale.
2. Ambele subiecte trebuie să fie rezolvate utilizând strict limbajul C standard, ci nu limbajul C++!
3. Se acordă 1 punct din oficiu.