Programare orientată pe obiecte – Test de laborator

Restanță – 15 septembrie 2019

**Enunț**

Realizați un program orientat obiect în C++ care să simuleze un sistem de telefonie mobila (de tip GSM). Fiecare rețea vine în intampinarea potentialilor clienți cu o gamă cât mai variată de abonamente, la diverse prețuri, în funcție de număr de minute și SMS-uri gratuite (fiecare având un numar maxim constant de caractere). Dacă un client depășește limitele abonamentului său, tot ce depășește, se plătește de către abonat la tarifele unitare practicate de rețea (costul unul minut de convorbire este același ca și costul unui SMS, dar diferă tarifele în rețea față de cele din afară).

Unele companii s-au specializat pe abonamente dedicate persoanelor cu dizabilități. Abonamentele clienților cu deficiențe de vedere conțin un numar triplu de minute naționale și internaționale, la preț de 2.5 ori mai mic decât cel standard, dar nu are SMS-uri incluse, iar în cazul celor cu deficiențe de auz și/sau de vorbire, minutele sunt înlocuite cu SMS-uri nelimitate în rețea și număr dublu de minute naționale la același preț cu cel standard.

Un abonat este înregistrat într-o rețea cu numele, numărul de telefon alocat și abonamentul ales. Numărul de telefon se compune din codul companiei (de exemplu „072”, „021”,...) și un grup de 7 cifre generate aleator, dar care nu a mai fost utilizat înainte (unic). Comunicațiile între abonați sunt definite prin mesajul transmis (transformat în text), minute consumate (apel) sau număr de caractere scrise (SMS-uri) și sunt inițiate prin rutine software dedicate: ***CreateApel*** *(numar\_tel\_destinatar,... )* si ***CreateSMS*** (*numar\_tel\_destinatar,...).* La procesarea lor abonatul ***sursă*** este taxat pentru apelul sau sms –ul transmis iar abonatul ***destinatar*** afișează conținutul.

Programul trebuie să permită:

a) adăugarea unui nou tip de abonament într-o rețea;

b) adăugarea unui nou abonat într-o rețea printr-o metodă de tip ***Register (nume\_abonat, abonament)***;

c) afișarea tuturor abonaților și a abonamentelor aferente, grupate după tipul acestora;

d) implementarea rutinelor aferente celor douǎ tipuri de comunicatii: Apel și SMS;

e) afișarea numarului de apeluri și sms-uri realizate între persoane cu abonamente speciale;

f) afișarea caștigului obținut de o rețea într-o lună, ținându-se cont de numărul de abonați și de istoricul comunicațiilor acestora.

**Precizări**

1. Timpul de lucru este de 90 de minute.
2. Condițiile minimale de promovare a testului sunt ca programul să fie scris cu clase și să fie complet și corect rezolvate punctele a), b) și c).
3. La sfarșitul timpului de lucru, studenții vor salva pe stick-ul de memorie al profesorului supraveghetor fișierul sursă cu extensia cpp. Acesta trebuie să conțină pe primul rând un comentariu cu numele și prenumele studentului, grupa și compilatorul folosit.
4. Sursa predată trebuie să compileze. Sursele care au erori de compilare nu vor fi luate în considerare. Înainte de predarea surselor, studenții vor pune în comentariu eventualele părți din program care au erori de compilare sau nu funcționează corespunzător.
5. Se acceptă și soluții parțiale, care nu respectă toate cerințele din enunț, dar sunt funcționale. Acestea vor fi depunctate corespunzător.
6. În implementarea programului se vor utiliza cât mai multe dintre noțiunile de programare orientată pe obiecte, care au fost studiate pe parcursul semestrului și care se potrivesc cerințelor din enunț.
7. Orice tentativă de fraudă se va pedepsi conform regulamentelor Universității.