1. În fișierul text “test.in” se află testul unui elev de clasa a II-a la matematică, conținând 9 înmulțiri scrise pe rânduri distincte. Un calcul corect este notat cu un punct, iar unul incorect cu 0 puncte. Să se realizeze un program care să evalueze testul dat, astfel: în dreptul fiecărui calcul corect se va scrie mesajul ‘Corect’, iar în dreptul fiecărui calcul greșit se va scrie mesajul ‘Greșit’ și rezultatul corect, iar la final se va scrie nota (un punct se acordă din oficiu!). Rezultatul evaluării testului se va scrie în fișierul text “test.out”.

Exemplu:

test.in

3\*4=11

2\*10=20

5\*5=24

7\*4=28

2\*6=12

10\*10=100

3\*9=27

6\*7=33

0\*9=1

test.out

3\*4=11 Greșit 12

2\*10=20 Corect

5\*5=24 Greșit 25

7\*4=28 Corect

2\*6=12 Corect

10\*10=100 Corect

3\*9=27 Corect

6\*7=33 Greșit 42

0\*9=1 Greșit 0

Nota 6

2. (Modulul math, funcția math.sqrt)

a) Scrieți o funcție “ipotenuza” care primește ca parametri două numere a și b și furnizează

ipotenuza triunghiului dreptunghic având catetele de lungimi a și b.

b) Se citește de la tastatură un număr natural b. Folosind funcția de mai sus, scrieți pe fiecare linie din fișierul text “triplete\_pitagoreice.txt” câte 3 numere a, b și c, astfel: valoarea lui b este cea citită de la tastatură, a este un număr natural mai mic sau egal decât b, iar c este tot un număr natural reprezentând ipotenuza triunghiului dreptunghic având catetele a și b. Indicație: Pentru un anumit b, trebuie găsite toate valorile posibile pentru a și c care respectă condițiile de mai sus.

Exemple de triplete pitagoreice (pentru valori diferite ale lui b): (3,4,5), (5,12,13), (8,15,17) etc.

3. Fie v o listă formată din n numere întregi. În cadrul unui modul, definiți complet următoarele funcții:

a) citire – citește valoarea lui n și apoi cele n elemente ale listei v;

b) afisare – afișează elementele listei v pe o linie, despărțite prin câte un spațiu;

c) valpoz – construiește o listă formată din valorile pozitive din v;

d) semn – schimbă semnul fiecărui element al tabloului v.

Scrieți un program care citește lista v și afișează pe o linie valorile negative din lista v și pe o altă linie valorile pozitive din lista v, folosind apeluri utile ale funcțiilor definite anterior.

4. a) Scrieți o funcție cu număr variabil de parametri care să furnizeze numărul natural obținut prin alipirea cifrelor maxime ale numerelor naturale nenule primite ca parametri.

De exemplu, pentru numerele 4251, 73, 8 și 133 funcția trebuie să returneze numărul 5783.

b) Scrieți o funcție cu 3 parametri nenuli de tip întreg a,b și c care să verifice dacă aceștia pot fi considerați ca fiind numere scrise în baza 2 sau nu, folosind apeluri utile ale funcției definite anterior. De exemplu, pentru numerele 1001, 11 și 100 funcția trebuie să returneze valoarea True, iar pentru numerele 1001, 17 și 100 trebuie să returneze valoarea False.

5.