

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**  
**Proba scrisă la INFORMATICĂ**  
**PROBA E, limbajul C/C++**  
**Specializarea Matematică-informatică**

- ♦ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ♦ Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.
- ♦ În rezolvările cerute, identificatorii utilizați trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată).

**Subiectul I (30 de puncte)**

**Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.**

1. Știind că variabilele **x** și **y** sunt de tip întreg, care este instrucțiunea prin care variabilei **x** i se atribuie cifra zecilor numărului natural cu cel puțin două cifre memorat de variabila **y**? (4p.)
- a. **x=y%10/10;**      b. **x=y/10%10;**      c. **x=y%10;**      d. **x=x/100;**

**Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.**

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

S-a notat cu **x%y** restul împărțirii numărului natural **x** la numărul natural nenul **y**.

- a) Scrieți valoarea care se va afișa la finalul executării algoritmului dacă se citesc valorile **x=15** și **y=25**. (6p.)

citește **x,y** (numere naturale)

cât timp **y>0** execută

**z←x%y**

**x←2\*y**

**y←2\*z**

scrie **x**

- b) Dacă pentru **y** se citește valoarea 3, scrieți toate numerele formate dintr-o singură cifră care pot fi citite pentru variabila **x** astfel încât, pentru fiecare dintre acestea, la finalul executării algoritmului să se afișeze o valoare de forma  $2^p$ , unde **p** este un număr natural. (4p.)
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat în care structura **cât timp...execută** să fie înlocuită cu o structură repetitivă cu test final. (6p.)
- d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)