<u>Ministerul Educației, Cercetării și Inovării</u> Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

III. Tétel (30 pont)

- Egy 28 tanulóból álló osztály az iskola osztályainak képviselőinek tanácskozására egy három tagból álló küldöttséget akar küldeni. Az összes lehetséges küldöttség összeállitásának feladat hasonló a következőhöz
 (4p.)
 - **a.** Permutációk generálása
 - **c.** Kombinációk generálása

- **b.** Variációk generálása
- **d.** Részhalmazok generálása

Irjátok a vizsgalapra a következő követelménynek megfelelő választ

2. Tekintsük a mellékelt £ alprogram definícióját. Mi az értéke £(0)-nak? Hát £(4)-nek? (6p.)

```
function f(n:integer):longint;
begin
  if n=0 then f:=0
  else f:=n*n+f(n-1)
end:
```

3. Irjátok meg annak a **numar** alprogramnak a teljes meghatározását, amelynek három paramétere van és amely **n** paraméterén keresztül egy legfeljebb 9 számjegyből álló természetes számot kap, mig **c1** és **c2** paramétereken keresztül egy-egy nullától külömböző számjegyet. Az alprogram megkeresi az n számban **c1** számjegy minden előfordulását és ha ez megtalálható, akkor kicseréli **c2-**vel. Az alprogram a módositott számot szintén **n** paraméteren keresztül tériti vissza. Ha **c1** számjegy nincs benne **n**-ben, akkor **n** értéke változatlan marad.

Például: ha n=149448, c1=4 és c2=2 akkor az n-en keresztül visszatéritett érték 129228 lesz. (10p.)

- 4. A bac.txt szövegállományban több sorban legfeljebb 50000 olyan temészetes szám van amelyek a [0, 99] intervallumban vannak és az egy sorban levő számok egymástól szóközökkel vannak elválaszva.
 - a) Irjatok egy Pascal programot, amely kiirja a képernyőre növekvő sorrendben a szövegállományból azokat a számokat, amelyek nagyobbak egy, a billentyűzetről beolvasott, k természetes számnál. A feladat megoldásához a futási idő szempontjából hatékony algoritmust használjunk. Ha egy olyan szám, amely megfelel a feladat követelményeinek, többször is benne van a szövegállományban, akkor ezt egyszer kell kiirni. A képernyőre kiirt számokat egymástól szóközökkel válasszuk el. (6p.)

Például: ha a szövegállományban **15 36 33 36 1 12 1 24 2**, számok vannak és **k** értékeként **24**-et olvasunk be, akkor kiíródnak következő számok: **33 36**.

b) Irjátok le röviden, saját szavaitokkal az általatok használt algoritmust, indokolva annak hatékonyságát. (4p.)