

III. Tétel (30 pont)

Az első pontnál írjátok a vizsgalapra a helyes válasznak megfelelő betűt.

1. Generáljuk az összes pontosan 2, nullától különböző, számjegyű természetes számot. Összesen hány szám lesz generálva? **(4p.)**
- a. 100 b. 81 c. 90 d. 9

Írjátok a vizsgalapra a válaszokat az alábbi kérdések mindegyikére.

2. Tekintsük a mellékelve definiált `f` alprogramot. Mennyivel egyenlő `f(1)`? És mennyivel egyenlő `f(20)`? **(6p.)**
- | | |
|---|---|
| <pre>function f(n:integer):integer;
begin
 if n=0 then f=0
 else
 f:=1+f(n div 2)
 end;</pre> | <pre>function f(n:integer):integer;
begin
 if n=0 then f=0
 else
 f:=1+f(n div 2)
 end;</pre> |
|---|---|
3. A `szamok.txt` szöveges állomány, egyetlen sorban tartalmaz maximum 1000, nullától különböző, maximum négy számjegyű, természetes számot, egymástól egy-egy szóközzel elválasztva. Írjátok egy `Pascal` programot, mely kiolvassa a `szamok.txt` állományból az összes számot és beírja a `paros.txt` szöveges állomány első sorába egy-egy szóközzel elválasztva az összes páros számot, olyan sorrendben amilyenben a `szamok.txt` állományban is találhatóak. Ha a `szamok.txt` állomány nem tartalmaz egyetlen páros számot sem akkor a `paros.txt` állományba a `nem létezik` üzenet íródjon.
- Például:**
- | | |
|-------------------------|------------------------|
| <code>szamok.txt</code> | <code>paros.txt</code> |
| 2 3 1 4 7 2 5 8 6 | 2 4 2 8 6 |
- (10p.)**
4. Tekintsük a `szamok` két, `x` és `nrp`, paraméterrel rendelkező alprogramot, amely:
- az `x` paraméter segítségével megkap egy nullától különböző, maximum 4 számjegyű természetes számot;
 - a `primsz` paraméter segítségével közli az `a`-nál kisebb vagy egyenlő prím számok számát
- a) Írjátok le a `szamok` alprogram a fejlécét. **(4p.)**
- b) Írjátok `Pascal` programot, mely beolvas a billentyűzetről két, `a` és `b`, nullától különböző, maximum 4 számjegyű, természetes számot és a `szamok` alprogram meghívásaival ellenőrzi, hogy az `a` és `b` számok által meghatározott intervallumban van-e legalább egy prím szám. Igenlő válasz esetén a program az `IGEN` üzenetet írja ki a képernyőre, ellenkező esetben a `NEM` üzenetet. Az `a` és `b` által meghatározott intervallumon az `[a,b]` intervallumot értjük, ha `a<b` vagy ellenkező esetben a `[b,a]` intervallumot. **(6p.)**