

III. Tétel (30 pont)

Az 1-es pontnak, írjátok a vizsgalapra a helyes válasz betűjelét .

1. A backtracking módszert használva egy, nem zéró, természetes szám összes lehetséges felbontására, mint egy, nem zéró, természetes számokból álló összeg, $n=3$ -ra, a megoldások sorrendje : $1+1+1$; $1+2$; 3 . Hasonló módszert használva $n=4$ -re, mennyi lesz a generált megoldás mindjárt $1+1+2$ után? **(4p.)**
- a. $1+3$ b. $1+2+1$ c. $1+1+1+1$ d. $2+2$

Írjátok a vizsgalapra a következő kérések megoldását.

2. Adott az `f` alprogram a mellékelt meghatározásban. Mit vetít a képernyőre `f(4962)` hívásakor? **(6p.)**
- ```
procedure f(n:integer);
var c:byte;
begin
 if n<>0 then
 begin
 c:=n mod 10;
 write(c);
 f(n div 10);
 write(c)
 end
end;
```
3. Adjátok meg a `fib` nevű alprogram teljes definícióját, amelynek két paramétere van, az `n` és `v`. Az `n` ( $1 < n < 30$ ) paraméterén keresztül megkap egy természetes számot és visszatérít a `v` paraméterén keresztül egy egydimenziós tömböt, amely tartalmazza a Fibonacci sorozat első `n` darab **páratlan** elemét (emlékeztetőül, a Fibonacci sorozat a következőképpen kezdődik:  $1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, \dots$ ). **(10p.)**
4. **a)** A `date.in` állomány legtöbb két számjegyből álló, legtöbb 1000 természetes számot tárol (amelyek közt van legalább egy páros és egy páratlan szám), egy-egy szóközzel elválasztva egymástól. Írjátok egy `Pascal` programot amely beolvassa a számokat a `date.in` állományból és a `date.out` állományba írja, a különböző beolvasott értékeket, egy hellyel elválasztva egymástól a következő szabályt betartva: az első sorba legyenek beírva a páratlan számok növekvő sorrendbe, majd a második sorba a páros számok csökkenő sorrendbe. Válasszatok egy hatékony módszert a futási idő függvényében.  
**Exemplu:** Ha a `date.in` állomány első sorában tárolt számok:  
`75 12 3 3 18 75 1 3`  
akkor a `date.out` állomány tartalma:  
`1 3 75`  
`18 12` **(6p.)**
- b)** Írjátok le röviden, saját szavaitokkal a megoldásra használt módszert, kifejtve, hogy miben áll a hatékonysága (3 – 4 sorban). **(4p.)**