

III. TÉTEL (30 pont)

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

1. A backtracking módszert használva egy természetes szám összes lehetséges felbontására, mint egy, nem zéró, természetes számokból álló összeg, $n=3$ -ra, a megoldások sorrendje: $1+1+1$; $1+2$; $2+1$; 3 . Egy felbontásban a tagok sorrendje jelentős. Hasonló módszert használva $n=10$ -re, mennyi lesz a generált megoldás mindjárt: $1+1+3+5$ után? **(4 p.)**
- a. $1+1+4+1+1+1+1$ b. $1+1+7+1$ c. $1+2+7$ d. $1+1+4+4$

Írjátok a vizsgalapra a következő kérések megoldását.

2. Adott az `f` alprogram a mellékelt meghatározásban. Mennyi lesz az `x` globális változó értéke az `f(4962,x)` hivatkozás után, ha a hivatkozás előtt az `x` értéke 0? És ha a hivatkozás előtt az `x` értéke 52? **(6p.)**
- ```
void f(int n,int &a)
{int c;
 if(n!=0){
 c=n%10;
 if(a<c) a=c;
 f(n/10,a);
 }
```
3. Írjátok meg a kétparaméteres `fib` alprogramot, amelynek paraméterei `n` és `v`, és amely az `n` ( $1 < n < 30$ ) paraméterben kap egy természetes számot, és a `v` paraméterben visszaad egy egydimenziós tömböt, amely tartalmazza a Fibonacci sorozat első `n` darab **páratlan** tagját (a Fibonacci sorozat:  $1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, \dots$ ). **(10p.)**
4. **a)** A `date.in` állomány legtöbb két számjegyből álló, legtöbb 1000 természetes számot tárol (amelyek közt van legalább egy páros, és legalább egy páratlan szám), egy helyvel elválasztva egymástól. Írjátok egy `C/C++` programot, amely beolvassa a számokat a `date.in` állományból és a `date.out` állományba írja, a különböző beolvasott értékeket, egy helyvel 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.)**