

2. A `c` variabilă egyidejűleg tárolja egy könyvtári könyv adatait: címét (egy legtovább 50 karakterből álló karakterlánc), a szerző/szerzők nevét, valamint a példányszámot (természetes szám, legtovább 10^2); egy könyvnek legtovább 10 szerzője lehet, minden szerző neve legtovább 50 karakterből állhat. Tudva, hogy az alábbi C/C++ kifejezések a könyv címének és az első szerző nevének megfelelő karakterláncokat, valamint az adott könyv példányszámait tartalmazza, írja le a `carte` struktúra meghatározását, amely lehetővé teszi a könyv adatainak tárolását, és deklarálja az ennek megfelelő `c` változó `c.titluc.autor[0]` `c.nrExemplare` (6p.)
3. Adott az `i` egész típusú változó, valamint az `s`, legtovább 10^2 karakterből álló karakterlánc. Írja le, mit ír ki a mellékelt programrészlet végrehajtása során! (6p.)
- ```
s:='informatica';
write(length(s));
for i:=1 to length(s) do
if pos(s[i], 'aeiou')>0 then
s[i]:='*';
write(s);
```

### III. TÉTEL

(30 pont)

1. Az `identice` alprogram az egyetlen  $n$  paraméterén keresztül egy természetes számot kap ( $n \in [10, 10^9]$ ). Az alprogram az 1-es értéket téríti vissza, ha az  $n$  szám minden számjegye egyenlő, illetve a 0 értéket ellenkező esetben. Írja le az alprogram teljes definícióját!  
**Példa:** ha  $n=2222$ , az alprogram által visszatérített érték 1, ha pedig  $n=212$ , a visszatérített érték 0. (10p.)
2. Írjon egy Pascal programot, amely beolvas a billentyűzetről két  $n$  és  $m$  természetes számot a  $[2, 10^2]$  intervallumból és felépít a memóriában egy  $m$  sorból és  $n$  oszlopból álló kétdimenziós tömböt, amelynek sorait és oszlopait 1-től sorszámozzuk, és amelynek az  $i$ . sorában és  $j$ . oszlopában található elem az  $i*j$  szorzat utolsó számjegye!  
A program kiírja a képernyőre a felépített tömb elemeit soronként (minden sort külön sorban), egy soron belül az elemeket szóközzel elválasztva.  
**Példa:** ha  $m=4$  és  $n=5$ , akkor a képernyőre a mellékelt tömb lesz kiírva. (10p.)
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 4 | 6 | 8 | 0 |
| 3 | 6 | 9 | 2 | 5 |
| 4 | 8 | 2 | 6 | 0 |
3. A `bac.txt` állomány a  $[2, 10^6]$  intervallumban található természetes számokat tartalmaz: az első sorban  $n$ , a második sorban pedig  $n$  darab, egymástól szóközzel elválasztott szám található.  
A program írja ki a képernyőre minden  $i$  ( $i \in [1, n]$ ) természetes szám esetében az állomány első  $i$  értéke közül a legnagyobbat, szóközzel elválasztva! Tervezzon egy, a felhasznált memória és a végrehajtási idő szempontjából hatékony algoritmust!  
**Példa:** ha az állomány a mellékelt értékeket tartalmazza, a képernyőre a  
4 6 6 7 8 8 8 8 9 10 10  
lesznek kiírva.
- |                          |
|--------------------------|
| 12                       |
| 4 6 3 7 8 1 6 2 7 9 10 8 |
- a. Írja le a saját szavaival a tervezett algoritmust, megindokolva annak hatékonyságát! (2p.)  
b. Írjon a megtervezett algoritmusnak megfelelő Pascal programot! (8p.)