



Prova d'INFORMÀTICA

24 de novembre de 2011

Enginyeria de Sistemes TIC

30 MINUTS

COGNOMS:

NOM:

GRUP de LAB:

Exercici 1. Considereu el següent programa:

```
d = [1,2,3,4,5,6]
fm = open('fitxer.maleit', 'w')
for e in d[2:]:
    fm.write('{0:2d}\n'.format(e*e))
fm.close()
fm = open('fitxer.maleit', 'r')
for i in range(2):
    x = fm.readline()
    print fm.readline()
fm.close()
```

Què escriu en el terminal?

Exercici 2. Assumiu que representem els vectors d' \mathbb{R}^n com una llista d' n reals. Dissenyeu una funció tal que, donats dos vectors de la mateixa dimensió, retorni els seu producte escalar. No oblideu el joc de proves.

Exercici 3. Dissenyeu una funció tal que donada una llista de tuples (v_1, v_2) en que v_1 i v_2 són vectors reals de la mateixa dimensió representats sobre llistes, retorni quantes d'aquestes parelles estan formades per vectors ortogonals. Recordeu que dos vectors v_1 i v_2 són ortogonals si $v_1 \cdot v_2 = 0$.

Si ho creieu necessari, en aquesta funció podeu cridar a la funció de l'exercici anterior. Recordeu el joc de proves.

Exercici 4. Considereu que representem una matriu de reals com una llista de files que alhora es representen també com llistes. Es demana que dissenyeu una funció tal que donada una matriu quadrada de reals determini si és simètrica. Recordeu que una matriu quadrada $M = (m_{ij})$ és simètrica sii $\forall i, j : m_{ij} = m_{ji}$. En aquest exercici no és necessari que aporteu un joc de proves.