

Pràctica de l'assignatura Algorísmia

(curs 2013 – 2014)

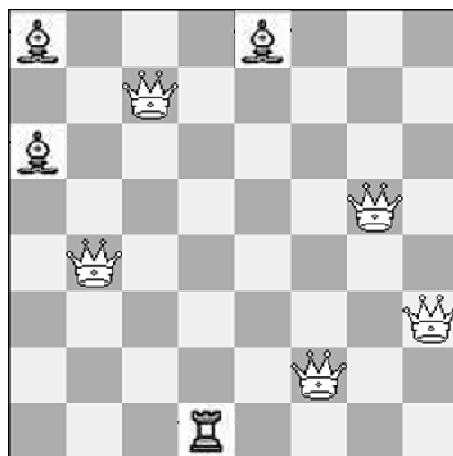
Les peces que no es maten:

Es tracta de desenvolupar un programa que sigui capaç de solventar el següent problema:

<Col·locar **m** peces de possiblement diferent tipus, a un tauler de dimensió **n**x**n**, de forma que cap d'elles mati a cap altre de les peces situades al tauler>

L'usuari seleccionarà inicialment el tipus de les peces que s'han de col·locar i la quantitat de cada tipus, a més de les dimensions del tauler. Per exemple, si l'usuari vol col·locar cinc reines, tres alfils i una torre, en un tauler de 12x12, veim que $m=9$ y $n=12$.

A la figura inferior podeu veure un exemple de solució per a un cas a on tenim cinc reines, tres alfils i una torre i, cap de les peces del tauler mata a cap altre.



L'aplicació a desenvolupar ha de complir els següents requisits obligatoris:

1. Ha de disposar de les peces següents: reina, rei, cavall, alfil y torre, a més de dues peces inventades pel desenvolupador (o grup de desenvolupadors).
2. S'han d'aplicar els paradigmes de disseny i programació orientada a objecte vists a classe per dur a terme el desenvolupament de l'aplicació.
3. La solució que donarà l'aplicació final enfront d'un determinat problema ha de ser calculada per un algoritme de *backtracking*.
4. El programa ha de disposar d'una interfície gràfica d'usuari a on es puguin formular els problemes i veure la solució final obtinguda per l'aplicació, si existeix. Si no hi ha solució enfront d'un determinat problema s'haurà d'informar a l'usuari d'aquesta conclusió.
5. La correcció de la pràctica serà presencial.
6. S'haurà de lliurar juntament amb el projecte de l'aplicació (codi i executable) una petita memòria de desenvolupament a on s'expliqui la jerarquia de classes, el disseny backtracking del problema i les solucions adoptades i hi hagi un petit manual d'usuari.
7. El programa haurà de poder ser compilat i executat sense cap tipus de problema. En cas contrari, la pràctica es considerarà suspesa.

Per obtenir una millor nota es poden realitzar, a part dels requeriments esmentats, alguns dels següents requisits opcionals o d'altres que se li ocorrin a l'alumnat:

1. El programa ha de poder representar els passos intermedis mentre va calculant la solució.
2. Us d'imatges per representar les peces i la solució sobre la interfície.
3. Més requisits opcionals que se li ocorrin a l'alumnat.

-La pràctica s'ha de fer en grups de dues persones.

- La data límit per el desenvolupament de la pràctica és el 27 de gener. A partir d'aquesta data s'establirà el calendari de correccions.

Gabriel Fiol Roig.