

Remarques:

- ↪ vous pouvez utiliser **toutes les notes** que vous voulez ainsi que les programmes qui se trouvent dans votre répertoire,
- ↪ l'interro se fait sur linux1,
- ↪ vous disposez de 2 heures,
- ↪ vous demandez à votre professeur qu'il valide chacune de vos fonctions,
- ↪ vous travaillez dans le répertoire evaluations/I2 dont vous interdisez l'accès aux autres étudiants,
- ↪ vous travaillez sur machine et enverrez votre code à votre professeur en fin d'interrogation,

Nous vous demandons d'écrire un programme qui implémente le jeu du fakir.

Ce jeu se joue sur une planche sur laquelle sont plantés quelques clous. La planche est inclinée et en bas de cette planche sont disposées des cases. Le joueur lâche un palet (ou une balle) en haut de la planche, le palet descend en se cognant sur les clous pour arriver dans une case. Le joueur marque les points inscrits dans la case dans laquelle le palet est tombé.

Lors d'une partie chaque joueur a le droit à 3 palets. Son score est la somme de chacun des 3 lâchers.

Nous représenterons la planche comme ci-dessous, où les clous sont les *, le palet est ° et la valeur des cases est pour l'instant A, B ou C.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ° | | | |
| * | | | | * | | | | * |
| | * | | * | | * | | * | |
| * | | | | * | | | | * |
| | | | | | | | | |
| | * | | * | | * | | * | |
| B | | C | | A | | C | | B |

1. [2 pt(s)] Ecrivez la fonction **créePlanche** qui crée et retourne un tableau de caractères à 2 dimensions (7 lignes x 9 colonnes) représentant la planche de Fakir.
(comme ci-dessus, mais sans le palet représenté par le caractère °)

2. [**2 pt(s)**] Ecrivez la fonction **affichePlanche** qui reçoit une planche (un tableau de caractères de dimensions 2 en paramètre) et qui l'affiche sur la sortie standard.
3. [**1 pt(s)**] Ecrivez la fonction **donnePoint** qui reçoit un caractère en paramètre et qui retourne un entier valant
 - 150 lorsque le paramètre entré est A
 - 100 lorsque le paramètre entré est B
 - 50 lorsque le paramètre entré est C
 - et 0 dans tous les autres cas.On utilisera cette fonction à la fin de chaque lâcher de palet pour compter combien de points le joueur marque sur ce lâcher.
4. [**3 pt(s)**] Ecrivez la fonction **myRandom** qui retourne aléatoirement 1 ou 0. Pour ce faire vous utiliserez la fonction random de la classe java.lang.Math. Cette fonction retourne un double entre 0.0 et 1.0 et s'utilise comme suit : *double chance = Math.random();* après cette instruction, *chance* est une variable double initialisée avec une valeur entre 0.0 et 1.0. On utilisera cette fonction à chaque fois que le palet tombera sur un clou pour savoir s'il passe à gauche ou à droite de ce clou.
5. [**2 pt(s)**] Ecrivez la fonction **estCaseValide** qui reçoit un numéro de ligne et un numéro de colonne (2 entiers) et qui retourne true si la case ainsi désignée est sur la planche (qui compte 7 lignes et 9 colonnes), false sinon. On utilisera cette fonction pour vérifier à chaque fois que le palet change de direction, s'il ne sort pas de la planche.

6. [5 pt(s)] Ecrivez la fonction **lachePalet** qui reçoit une planche (comme décrit au-dessus) et un numéro de colonne (la colonne dans laquelle le joueur lâche le palet). La fonction place le palet (le caractère °) en haut de la planche (sur la première ligne du tableau) à l'endroit désigné par le joueur, et fait descendre le palet jusqu'en bas. i.e.

- tant que le palet n'est pas en bas
 - si la case sous le palet n'est pas un clou alors le palet descend dans cette case
 - sinon le programme appelle la fonction myRandom
 - si myRandom retourne 0 alors
 - si la case à droite du clou est valide alors le palet descend dans la case à droite du clou
 - sinon // la case est en dehors de la planche ! le palet descend dans la case à gauche du clou
 - finsi
 - sinon // myRandom a retourné 1
 - si la case à gauche du clou est valide alors le palet descend dans la case à gauche du clou
 - sinon // la case est en dehors de la planche ! le palet descend à droite du clou
 - finsi
 - finsi
 - finsi
- affichage de la planche¹

- fintant // ouf! le palet est en bas

Cette fonction retourne le nombre points obtenu par le joueur sur ce lâcher.

7. [5 pt(s)] Ecrivez la fonction principale qui demande au joueur à quel endroit il veut lâcher son premier palet, joue le coup, affiche les points du joueur, et recommence pour le second et le troisième palet.

Avant chaque nouveau lâcher, le palet du lâcher précédent est enlevé de la case dans laquelle il est tombé.

Pour rappel, les points du joueur sont la somme des points obtenus à chaque lâcher.

¹pour une bonne pratique et ne pas mélanger affichage et autre action, la fonction ne devrait pas afficher la planche. Mais nous n'avons pas le temps pour une bonne pratique ici...