

Devoir 1 – dû le mardi 5 mars 2024

Question 1 (25 points)

La première partie de ce devoir consiste à afficher un triangle en utilisant des boucles imbriquées. Je vous ai fourni un « package » appelé « ca.cegepmv.trianglerectangle ». À l'intérieur de ce package, vous trouverez 2 fichiers Java. Le premier est le fichier Couleur.java. C'est un fichier qui contient juste des valeurs constantes des différentes couleurs qui vont être utilisées pour afficher le triangle. Ce fichier ne doit pas être modifié. Ensuite, il y a le fichier AffichageTriangleRectangle.java que vous allez utiliser pour écrire votre code pour cette question. Vous devez implémenter la méthode afficherTriangle. Cette méthode accepte 2 paramètres :

1. Le premier paramètre est la hauteur du triangle qui caractérise le nombre de rangées que doit contenir le triangle.
2. Le 2^e paramètre caractérise le nombre d'étoiles (*) de chaque rangée, multiplié par le numéro de la rangée. Par exemple si le paramètre est à 3 et que je suis à la 2^e rangée, 6 étoiles sont affichées sur la ligne, à la 3^e rangée on aura 9 étoiles, ainsi de suite.
3. À chaque rangée, la couleur des étoiles est choisie de façon aléatoire dans le tableau des couleurs que je vous ai fourni. Ce tableau est la première ligne de la méthode afficherTriangle.
4. La méthode afficherTriangle est appelée dans la méthode main pour vous permettre de faire vos tests.
5. Voici quelques résultats de l'appel de la méthode

afficherTriangle(9, 3) => les 2 résultats représentent le même appel.

***	***
*****	*****
*****	*****
*****	*****
*****	*****
*****	*****
*****	*****
*****	*****
*****	*****
*****	*****

afficherTriangle(5, 4)

*****	*****
*****	*****
*****	*****
*****	*****
*****	*****

Question 2 (35 points)

Dans le package « ca.cegepmv.grille.sudoku », je vous ai fourni plusieurs fichiers. Le fichier que vous devez mettre à jour est le fichier Board.java

- Le fichier Couleur.java contient les couleurs que vous allez utiliser pour afficher les valeurs du board ou plateau de jeu.
- Le fichier Case.java représente une case et contient les attributs "valeur" et "défaut". L'attribut valeur pour contenir la valeur à afficher. Cette valeur est un string et peut être comprise entre 1 et 9 inclusivement ou le trait (-) qui représente une case vide ou 0. Le booléen « défaut » indique si la case contient une valeur par défaut.
- La classe Main.java va créer le board initial avec des valeurs de 0 à 9. Cependant, lors de du chargement du board, tous les 0 sont remplacés par un tiret (-). Donc le board doit afficher des tirets à la place des 0s. Toutes les cases où il y a un chiffre entre 1 et 9, l'attribut "défaut" est aussi mis à vrai dans le constructeur de la case. Les autres cases ne sont pas considérées comme des cases par avec des valeurs par défaut. Donc les valeurs que l'utilisateur va saisir ne devraient pas permettre de changer l'attribut « default » de la case.
- Dans la méthode main, on démarre le jeu en appelant la méthode demarrerJeu(). Quand le jeu est démarré, vous affichez le message suivant est affiché:
 - À n'importe quel moment, vous pouvez taper 0 pour terminer le jeu.
- Par la suite, vous devez afficher le board en appelant la méthode afficherBoard() dans une boucle, car à chaque fois que l'utilisateur va rentrer une nouvelle valeur, on veut pouvoir rafraichir le board pour montrer la nouvelle valeur saisie.
- Vous devez fournir une implémentation de la méthode afficherBoard(). Cette méthode affiche le tableau 2D comme sur l'image plus bas. À noter que les valeurs par défaut sont affichées en bleu et les autres valeurs en rouge.
- Ensuite, vous devez demander à l'utilisateur de saisir le numéro de la rangée à mettre à jour. Le numéro devrait être entre 1 et 9. Cependant il faut faire attention, car les index sont entre 0 et 8.
- À n'importe quel moment, si l'utilisateur saisit 0, vous devez arrêter la boucle pour terminer le jeu.
- Ensuite, vous demandez à l'utilisateur de saisir le numéro de la colonne à mettre à jour. Le numéro de colonne se trouve entre 1 à 9 aussi.
- Enfin, vous lui demandez de saisir la valeur à mettre dans la case. Cette valeur doit être comprise entre 1 et 9.
- Vous vérifiez ensuite si la valeur se trouvant à cette case (rangée, colonne) ne contient pas déjà une valeur par défaut. Si tel est le cas, vous devez afficher le message suivant : "Désolé, vous ne pouvez pas changer la valeur à cette position, car c'est une valeur par défaut et cette valeur est X".
- Sinon, si la case est disponible, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de valeur par défaut dans la case, vous pouvez remplacer la valeur dans la case par la nouvelle valeur que l'utilisateur vient de saisir, et ceci en rouge.
- Et n'oubliez pas, si l'utilisateur saisit 0 à n'importe quel moment, vous devez terminer le jeu.

Voir la démonstration dans la photo ci-dessous.

À n'importe quel moment, vous pouvez taper 0 pour terminer le jeu.

5	3	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	7	-	-	8	9
-	9	8	6	-	3	-	-	-

8	-	-	-	-	-	1	-	3
4	-	-	8	-	3	-	-	1
7	-	3	-	-	-	-	-	6

-	6	-	-	-	7	2	8	-
-	-	-	4	-	-	-	7	9
-	-	-	-	8	-	-	-	-

La première rangée se trouve à la rangée 1 et la dernière à la rangée 9
Saisissez le numéro de la rangée à mettre à jour: 1

La première colonne se trouve à la colonne 1 et la dernière à la colonne 9
Saisissez le numéro de la colonne à mettre à jour: 3
Saisissez une valeur entre 1 et 9: 8

5	3	8	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	7	-	-	8	9
-	9	8	6	-	3	-	-	-

8	-	-	-	-	-	1	-	3
4	-	-	8	-	3	-	-	1
7	-	3	-	-	-	-	-	6

-	6	-	-	-	7	2	8	-
-	-	-	4	-	-	-	7	9
-	-	-	-	8	-	-	-	-

La première rangée se trouve à la rangée 1 et la dernière à la rangée 9
Saisissez le numéro de la rangée à mettre à jour: 6

La première colonne se trouve à la colonne 1 et la dernière à la colonne 9
Saisissez le numéro de la colonne à mettre à jour: 3
Désolé, vous ne pouvez pas changer la valeur à cette position, car c'est une valeur par défaut.

5	3	8	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	7	-	-	8	9
-	9	8	6	-	3	-	-	-

8	-	-	-	-	-	1	-	3
4	-	-	8	-	3	-	-	1
7	-	3	-	-	-	-	-	6

-	6	-	-	-	7	2	8	-
-	-	-	4	-	-	-	7	9
-	-	-	-	8	-	-	-	-

La première rangée se trouve à la rangée 1 et la dernière à la rangée 9
Saisissez le numéro de la rangée à mettre à jour: 0

Question 3 – Jeu Roche, Papier, Ciseau (40 points)

Vous allez construire le jeu Roche, Papier, Ciseau selon les instructions suivantes :

- Je vous ai fourni un enum qui contient les valeurs "ROCHE, PAPIER, CISEAU". Vous devez utiliser cet enum dans votre implémentation.
- Vous devez commencer par souhaiter la bienvenue au jeu en affichant le message suivant : Bienvenue dans le jeu Roche-Papier-Ciseaux! (Ceci est déjà fait pour vous).
- Tout de suite après, vous affichez les options à l'utilisateur

1. Roche
2. Papier
3. Ciseaux

- Ce dernier doit choisir un chiffre entre 1 et 3. Si l'utilisateur saisit toute autre chose qui n'est pas un chiffre entre 1 à 3, vous affichez le message suivant : "Vous devez choisir un chiffre entre 1 et 3 inclusivement".
- Vous devez de façon aléatoire choisir entre les valeurs de l'enum ROCHE, PAPIER, CISEAU en générant un index entre 0 et 2 aléatoirement. Cet index va vous permettre de savoir quelle valeur aléatoire que l'ordi a sélectionné.
- Le jeu doit se dérouler sur 5 essais, à chaque essai vous affichez
 - si c'est l'ordinateur qui a gagné : L'ordinateur a gagné
 - si c'est l'utilisateur qui a gagné : Vous avez gagné
 - ou si c'est à égalité : Égalité
- Après les 5 essais, vous affichez le nombre de fois que l'ordi a gagné et le nombre de fois que l'utilisateur a gagné.
- Les réponses invalides ne doivent pas être considéré dans les 5 essais.

Voir les images plus bas pour plus de détails.

Bienvenue dans le jeu Roche-Papier-Ciseaux!

1. Roche
2. Papier
3. Ciseaux

3

Vous avez choisi CISEAU et l'ordi a choisi PAPIER
Vous avez gagné

1. Roche
2. Papier
3. Ciseaux

3

Vous avez choisi CISEAU et l'ordi a choisi PAPIER
Vous avez gagné

1. Roche
2. Papier
3. Ciseaux

3

Vous avez choisi CISEAU et l'ordi a choisi ROCHE
L'ordinateur a gagné

1. Roche
2. Papier
3. Ciseaux

3

Vous avez choisi CISEAU et l'ordi a choisi PAPIER
Vous avez gagné

1. Roche
2. Papier
3. Ciseaux

3

Vous avez choisi CISEAU et l'ordi a choisi PAPIER
Vous avez gagné

Vous avez eu 4 points. L'ordinateur a eu 1 points

Bienvenue dans le jeu Roche-Papier-Ciseaux!

1. Roche
2. Papier
3. Ciseaux

0

Vous devez choisir un chiffre entre 1 et 3 inclusivement:

1. Roche
2. Papier
3. Ciseaux

4

Vous devez choisir un chiffre entre 1 et 3 inclusivement:

1. Roche
2. Papier
3. Ciseaux

6

Vous devez choisir un chiffre entre 1 et 3 inclusivement:

1. Roche
2. Papier
3. Ciseaux

1

Vous avez choisi ROCHE et l'ordi a choisi CISEAU
Vous avez gagné

1. Roche
2. Papier
3. Ciseaux

2

Vous avez choisi PAPIER et l'ordi a choisi ROCHE
Vous avez gagné

1. Roche
2. Papier
3. Ciseaux

3

Vous avez choisi CISEAU et l'ordi a choisi ROCHE
L'ordinateur a gagné

1. Roche
2. Papier
3. Ciseaux

1

Vous avez choisi ROCHE et l'ordi a choisi ROCHE
Égalité

1. Roche
2. Papier
3. Ciseaux

3

Vous avez choisi CISEAU et l'ordi a choisi ROCHE
L'ordinateur a gagné

Vous avez eu 2 points. L'ordinateur a eu 2 points