

Titre du cours	Concept de programmation orientée objet en Java
Titre du projet	Jeux multiples
Nombre de page	17 avec la page couverture
Date de publication	Le 10 juin 2015
Date de révision	Le 21 septembre 2018
Révisé par	Patrick Roberge

Concepts orientés objet

Partie 1 :

Le projet des jeux vidéo est une application qui contient 3 jeux. Il contient le jeu de bingo, le simili black jack et le simili pendu.

Le projet jeux vidéo doit avoir un menu demandant à l'utilisateur de saisir son nom. Le système affiche le nom de l'utilisateur, le nombre de partie joué dans chaque jeu ainsi que le nombre de victoire. Ces données doivent être disponible tant et aussi longtemps que le système est actif.

Cette partie doit être fonctionnelle pour que l'utilisateur puisse jouer des parties, assurez-vous qu'elle est fonctionnelle. Si cette partie est non fonctionnelle il ne sera pas possible de tester l'application. Si impossible de tester l'application il n'y aura pas de points.

Grille de correction du menu

Votre projet sera évalué comme suit :

Composante du projet

Étape 1 : Le menu présente les options fonctionnelles demandées	
Choix du jeu et ouverture du jeu	3
Saisie du nom du joueur	3
Affichage du nombre de partie	4
Affichage du nombre de victoires pour chaque jeu	8
<hr/>	
Total Étape 1 : /18	
Étape 2 : Validations des traitements	
Validations des entrées du menu (4 points)	
<hr/>	
Total Étape 2 : /4	
Étape 4 : Gestion des erreurs	
L'application n'a pas d'erreur d'exécution (8 points)	
<hr/>	
Total Étape 4 : /8	
<hr/>	
Marque finale : /30	
<hr/>	

Introduction

Partie 2 :

Dans ce projet vous allez créer une application pour jouer au bingo.

Objectifs

Les objectifs de ce projet sont les suivants :

- Utiliser les structures de contrôle, les opérateurs, les méthodes et les collections
- Utiliser les classes génériques
- Appliquer les concepts orientés objet au développement d'une application Java
- Manipuler les encapsulations, l'héritage, les relations entre les classes

Temps requis

Vous disposez de 18 heures en classe pour compléter le projet.

Ressources

Vous avez besoin du matériel suivant pour compléter ce projet :

Matériel :

- Un ordinateur par étudiant avec une connexion Internet et accès à une Imprimante.
- Un système d'exploitation Windows (Windows XP Professionnel, Windows 7, Windows Server 2003)
- 512 M de RAM (minimum)
- Minimum 550MB d'espace libre sur le disque rigide pour le système d'exploitation et les applications
- Moniteur SVGA
- Connexion à Internet

Ressources

- Bloc-notes ++, Eclipse, NetBean ou autre éditeur Java
- JDK 8
- Anti-virus

Spécifications

Description générale

Un propriétaire d'une entreprise de logiciels a entendu parler de vous et de votre cheminement. Il aimerait donc ajouter à son prochain logiciel des jeux. Il vous offre la possibilité de faire le travail!

Jeu de bingo :

Votre jeu doit être complet, c'est-à-dire qu'il doit offrir la possibilité de tirer au hasard une boule, d'ajouter la boule tirée sur la carte du boulier et de vérifier si la boule est dans une des cartes de joueurs. Votre programme doit donc contenir les éléments suivants :

- Un boulier
- Des cartes de jeu
- Une carte du boulier

Le boulier

Le jeu de bingo contient les chiffres de 1 à 75 inclusivement relié aux cinq lettres suivantes B-I-N-G-O. Chaque lettre peut contenir sa propre suite de chiffres.

La lettre B peut contenir uniquement les chiffres de 1 à 15 inclusivement
La lettre I peut contenir uniquement les chiffres de 16 à 30 inclusivement
La lettre N peut contenir uniquement les chiffres de 31 à 45 inclusivement
La lettre G peut contenir uniquement les chiffres de 46 à 60 inclusivement
La lettre O peut contenir uniquement les chiffres de 61 à 75 inclusivement

Carte du joueur

La carte du joueur est composée de 5 colonnes et de 5 lignes. Chaque titre des colonnes contient une des lettres du mot BINGO et les lignes contiennent les chiffres qui ont été générés au hasard. La case du milieu est toujours gratuite et elle permet de faciliter le bingo.

B	I	N	G	O
5	17	26	58	61
2	22	34	55	65
11	24		51	70
8	19	30	49	75
7	16	27	47	72

Obtention d'un bingo

Pour obtenir un bingo une ligne entière (remplis de zéro dans notre cas) doit être complétée. La ligne entière peut-être horizontale, verticale ou en diagonale.

Détails

Le propriétaire des jeux « Jeux Pour Toujours » veut que le système soit implanté et opérationnel avant la fin du mois. Monsieur Tartanpion (le propriétaire) va vous fournir l'interface Java car il veut faire évoluer l'application sans changer les services offerts. Le système devra afficher :

- La ou les cartes du joueur (maximum de 4 cartes)
- La carte de l'annonceur
- Un menu comportant cinq options

Le jeu de bingo doit offrir un menu qui présente les options suivantes :

1. Initialiser une nouvelle partie
2. Visualiser une des cartes du joueur
3. Visualiser la carte de l'annonceur
4. Tirez une boule
5. Fin de partie

1. Initialisation de parties

Concept de programmation orientée objet en Java

Un joueur peut posséder jusqu'à 4 cartes au maximum. Lors de l'initialisation le système demande combien de cartes le joueur désire obtenir. Exemple :

Choisir l'option suivante :

- 1-Initialiser une nouvelle partie
- 2-Visualiser une carte
- 3-Visualiser la carte de l'annonceur
- 4-Tirez une boule
- 5-Fin de partie

1

Combien de cartes désirez-vous : (max de 4)

2. Visualiser une carte

Cette option permet de voir une des cartes du joueur. Le système demande au joueur quel est le numéro de la carte qu'il désire visualiser. Ainsi, le système affiche la carte selon le numéro choisie. Le numéro du centre doit toujours être gratuit et la carte doit présenter les numéros et les lettres tel que:

B	I	N	G	O
3	18	31	47	63
4	19	35	48	64
8	24	0	49	65
10	29	43	55	71
13	30	45	58	72

Lorsque qu'un numéro de la carte est choisi, la carte doit afficher un zéro à la place du numéro.

B	I	N	G	O
3	18	31	47	63
4	19	35	48	64
8	24	0	49	65
10	29	0	55	71
13	0	58	72	0

3. Visualiser la carte de l'annonceur

Cette fonction permet de voir les boules qui ont été tirées. Tant que les boules ne sont pas tirées la carte de l'annonceur doit afficher des zéros comme dans l'exemple suivant. Lorsque les numéros sont tirés elle doit les présenter en ordre croissant.

Modèle de la carte annonceur vide (sans aucune boule de tirée) :

B	I	N	G	O
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0

Lorsqu'une boule est tirée et que l'utilisateur demande à voir la carte, les numéros doivent être en ordre et la carte doit être mise à jour comme le montre l'exemple suivant :

B	I	N	G	O
7	25	31	50	0
0	0	32	55	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0

Concept de programmation orientée objet en Java

4. Tirez une boule au hasard

Cette partie du programme tire une boule au hasard et l'ajoute à la carte de l'annonceur.

5. Fin de partie

Lorsqu'une partie est terminée, le système doit offrir la possibilité de retourner au menu pour choisir un autre jeu ou de démarrer une nouvelle partie.

Monsieur Tartanpion vous fournit l'interface de base que vous devez utiliser. Il est très important de respecter sa demande car ses futurs projets seront dépendants de cette interface. Demandez à votre professeur de vous la fournir.

Conseil : Prenez le temps de vous faire un plan de match avant de commencer à programmer. Un bon design va vous économiser du temps et limitera le *rework*.

Grille de correction du jeu de bingo

Votre projet sera évalué comme suit :

Composante du projet

Étape 1 : Le menu présente les options fonctionnelles demandées	
Initialiser une nouvelle partie (1 points)	_____
Visualiser une carte (1 points)	_____
Visualiser la carte de l'annonceur (1 points)	_____
Tirez une boule (1 points)	_____
Fin de partie (1 points)	_____
Total Étape 1 :	_____ /5
Étape 2 : Validations des traitements	
Validations des entrées du menu (2 points)	_____
Total Étape 2 :	_____ /2
Étape 3 : Respect de l'interface	
L'interface est respecté en entier (5 points)	_____
Total Étape 3 :	_____ /5
Étape 4 : Gestion des erreurs	
L'application n'a pas d'erreur d'exécution (5 points)	_____
Sous-classement d'exception (7 points)	_____
Total Étape 4 :	_____ /10
Étape 7 : Initialisation d'une nouvelle partie	
La solution crée une nouvelle partie (3 points)	_____
Les données (boulrier et cartes) sont réinitialisées (3 points)	_____
Total Étape 7 :	_____ /6
Étape 8 : Visualiser une des cartes du joueur	
La solution offre le choix de la carte (3 points)	_____
La carte du choix de l'utilisateur est présentée comme la demande visuelle (3 points)	_____
Les numéros et lettres sont en relation avec les numéros du boulrier (3 points)	_____
Des zéros sont ajoutés au bon endroit lorsque la carte contient le numéro (7 points)	_____
Total Étape 8 :	_____ /17
Étape 9 : Visualiser la carte de l'annonceur	
La carte présente les numéros tirés (3 points)	_____
Les numéros sont en ordres croissants (3 points)	_____

Concept de programmation orientée objet en Java

Les numéros non choisis présentent des zéros (1 points)	Total Étape 9 :	/7
Étape 10 : Tirez une boule		
Les boules sont tirées au hasard (3 points)	Total Étape 10 :	/3
Étape 11 : Fonctionnement du jeu		
Le jeu est fonctionnel et répond au jeu du bingo (15 points)	Total Étape 11 :	/15
Étape 12 : Une classe générique		
La classe générique est bien exploitée et utilisée (5 points)	Total Étape 12 :	/5
Étape 13 : Collections		
Une des collections est génériques (5 points)	Total Étape 13 :	/5
Étape 15 : Classe – objets - polymorphisme		
Les objets du jeu sont définis selon les concepts orientés objet Java (encapsulation, polymorphisme, surcharge, relations entre les classes) (20 points)	Total Étape 15 :	/20
	Marque finale :	/100

Pénalités

- 10 % déduit pour chaque jour de retard
- Pour tout retard de plus de trois jours, la note attribuée sera de zéro.
- Les projets contenant un virus devront être soumis à nouveau et recevront une note maximale de 60 %.
- Le correcteur doit recevoir une application qui compile et qui contient tous les fichiers nécessaires à l'exécution. Si le correcteur ne peut exécuter votre application vous devrez soumettre à nouveau votre projet et une note maximale de 60% pourrait vous être attribuée si votre application rencontre les spécifications demandées.
- Une application qui cesse de s'exécuter par un oubli de validation perd automatiquement 5 points sur la note.

Retard :	jour(s)	
Qualité de la langue française		
		Total des pénalités :

Partie 3 :

Jeu du SIMILI Black Jack :

La partie oppose un joueur et le croupier. Le but est de battre le croupier sans dépasser 21. Dès que le nombre 21 est dépassé par un des joueurs alors il perd la partie. Les tournois de Black Jack sont composés de plusieurs parties. Pour gagner un tournoi, il faut obtenir 4 points! Lorsque les joueurs terminent une partie avec le même résultat alors personne ne gagne de points. Le jeu se joue avec un jeu de carte régulier de 52 cartes.

Valeur des cartes :

- De 2 à 9 = valeur nominale
- Les figures = 10 points
- L'As = 1 ou 11

Pour gagner une partie instantanément et que ce soit un Black Jack, le jeu doit être composé d'une figure et d'un As et cette combinaison vaut 2 points. Une combinaison gagnante de plusieurs cartes qui donne un résultat de 21 ou moins vaut pour un seul point.

Déroulement de la partie : Il n'y a que le joueur et le croupier. Au début de la partie, le croupier donne une carte visible à son opposant. Le joueur demande d'avoir une carte supplémentaire ou de conserver sa mise. Comme précisé plus haut, il ne peut pas dépasser 21. Lorsque le joueur et le croupier ont cessé d'obtenir des cartes, le système doit valider lequel a le plus haut pointage. Ainsi, le joueur le plus proche du nombre 21 gagne un point. Dès que le joueur dépasse 21 le point est automatiquement attribué à l'adversaire.

Fonctionnalités :

- Après chaque mise, le pointage doit s'afficher à l'écran.
- Le joueur est toujours le premier joueur à commencer.
- Le système doit demander au joueur s'il désire :
 - Une autre carte ?
 - Conserver sa mise?

Le but du tournoi est de vaincre l'ordinateur! Le premier qui arrive à 4 points gagne le tournoi. Lorsqu'un tournoi est terminé, le système doit offrir la possibilité de retourner au menu pour choisir un autre jeu ou de démarrer un nouveau tournoi.

Grille de correction du jeu de Simili Black Jack

Votre projet sera évalué comme suit :

Composante du projet

Étape 1 : Validations des traitements

Validations des entrées (7 points)

Total Étape 2 : _____ /7

Étape 2 : Gestion des erreurs

L'application n'a pas d'erreur d'exécution (5 points)

Sous-classement d'exception (7 points)

Total Étape 4 : _____ /12

Étape 3 : Initialisation d'une nouvelle partie

La solution crée une nouvelle partie (3 points)

Total Étape 7 : _____ /3

Étape 4 : Visualisation des pseudo-carte (nombre)

Le pointage est affiché pendant toute la partie (3 points)

Les cartes sont bien représentées (4 points)

Total Étape 8 : _____ /7

Étape 5 : Fonctionnement du jeu

Le jeu est fonctionnel et répond au jeu du simili black jack (20 points)

Total Étape 11 : _____ /20

Étape 6 : Collections

Une des collections est génériques (5 points)

Total Étape 13 : _____ /5

Étape 7 : Classe – objets - polymorphisme

Les objets du jeu sont définis selon les concepts orientés objet Java (encapsulation, polymorphisme, surcharge, redéfinition, abstraction, héritage. Il doit y avoir au moins 3 concepts et ils doivent être bien appliqués) (20 points)

Total Étape 15 : _____ /20

Marque finale : _____ /100

Pénalités

- 10 % déduit pour chaque jour de retard
- Pour tout retard de plus de trois jours, la note attribuée sera de zéro.
- Les projets contenant un virus devront être soumis à nouveau et recevront une note maximale de 60 %.
- Le correcteur doit recevoir une application qui compile et qui contient tous les fichiers nécessaires à l'exécution. Si le correcteur ne peut exécuter votre application vous devrez soumettre à nouveau votre projet et une note maximale de 60% pourrait vous être attribuée si votre application rencontre les spécifications demandées.
- Une application qui cesse de s'exécuter par un oubli de validation perd automatiquement 5 points sur la note.

Retard :	jour(s)	
Qualité de la langue française		
		Total des pénalités :

Partie 4 :

Jeu du SIMILI PENDU :

L'objectif du jeu est de deviner un mot avec un certain nombre d'essais. Le joueur joue contre l'ordinateur en essayant de le vaincre. Gagner une partie donne un point. Pour gagner un tournoi, le joueur doit cumuler 3 points.

Déroulement : Le système affiche, par exemple, un mot de 5 caractères en lettres cachées, présenté comme suit : - - - - -. Le mot à trouver est le mot 'poire'. Le joueur doit tenter de trouver avec un maximum de 5 essais peu importe le nombre de caractères. À chaque fois que l'utilisateur trouve une lettre, on voit se transformer un caractère '-' en lettre à la bonne position. Si on reprend notre exemple du mot poire et que l'utilisateur entre la lettre 'i', le résultat affiché serait : - - i - -

Si le mot comporte plus de 10 caractères, le système doit offrir au joueur la possibilité d'avoir un indice, par contre, ceci le pénalise d'un essai. Le système doit informer l'utilisateur de cette possibilité et il doit savoir comment l'utiliser en cours de partie (servez-vous de votre créativité, vous ne devez pas avoir chaque détail du comment!).

Le but du tournoi est de vaincre l'ordinateur! Le premier qui arrive à 3 points gagne le tournoi. Lorsqu'un tournoi est terminé, le système doit offrir la possibilité de retourner au menu pour choisir un autre jeu ou de démarrer un nouveau tournoi.

Grille de correction du jeu de Simili Pendu

Votre projet sera évalué comme suit :

Composante du projet

Étape 1 : Le menu présente les options fonctionnelles demandées

Étape 2 : Validations des traitements

Validations des entrées (7 points)

Total Étape 2 : _____ /7

Étape 3 : Gestion des erreurs

L'application n'a pas d'erreur d'exécution (5 points)

Sous-classement d'exception (7 points)

Total Étape 4 : _____ /12

Étape 4 : Initialisation d'une nouvelle partie

La solution crée une nouvelle partie (3 points)

Total Étape 7 : _____ /3

Étape 5 : Visualisation des pseudo-carte (nombre)

Le pointage est affiché pendant toute la partie (3 points)

Les cartes sont bien représentées (4 points)

Total Étape 8 : _____ /7

Étape 6 : Fonctionnement du jeu

Le jeu est fonctionnel et répond au jeu du simili black jack (20 points)

Total Étape 11 : _____ /20

Étape 7 : Collections

Une des collections est génériques (5 points)

Total Étape 13 : _____ /5

Étape 8 : Classe – objets - polymorphisme

Les objets du jeu sont définis selon les concepts orientés objet Java (encapsulation, polymorphisme, surcharge, redéfinition, abstraction, héritage. Il doit y avoir au moins 3 concepts et ils doivent être bien appliqués) (20 points)

Total Étape 15 : _____ /20

Marque finale : _____ /100

Pénalités

- 10 % déduit pour chaque jour de retard
- Pour tout retard de plus de trois jours, la note attribuée sera de zéro.
- Les projets contenant un virus devront être soumis à nouveau et recevront une note maximale de 60 %.
- Le correcteur doit recevoir une application qui compile et qui contient tous les fichiers nécessaires à l'exécution. Si le correcteur ne peut exécuter votre application vous devrez soumettre à nouveau votre projet et une note maximale de 60% pourrait vous être attribuée si votre application rencontre les spécifications demandées.
- Une application qui cesse de s'exécuter par un oubli de validation perd automatiquement 5 points sur la note.

Retard :	jour(s)	
Qualité de la langue française		
		Total des pénalités :

Pondération des résultats :

<u>Description</u>	<u>Pointage</u>	<u>Pondération sur 100</u>
Partie 1, le menu	30	10
Partie 2, le bingo	100	40
Partie 3, le simili Black Jack	74	25
Partie 4, le simili pendu	74	25

Je vous souhaite un bon projet! Écrivez-moi si vous êtes bloqués!
