

Introduction à la programmation
TP3 - Yahtzee
Partie pratique (30%)

420-BC6-AG

Date de remise : 24 octobre 2018



Le but de ce TP est de développer une solution programmatique pour un problème de complexité intermédiaire. Il couvre les tableaux, les structures, les pointeurs et les arguments d'exécution. Il emmène aussi l'étudiant-e à développer ses aptitudes de testeur afin de valider sa stratégie.

À faire en équipe de deux.

Remettez tous les fichiers contenus dans votre projet compressé sur LÉA. Remettez une copie par équipe seulement. Assurez-vous que le nom des deux coéquipiers apparaît dans chaque fichier.

Vous devez respecter les règles et les conventions de nomenclature, d'indentation, de gestion des nombres magiques et de documentation.

Le plagiat, partiel ou total, entraînera la note de 0. Référez-vous à l'annexe A pour les définitions officielles.

1 Le *Yahtzee*

Vous allez développer un programme qui permet à un·e utilisateur·trice de jouer au *Yahtzee*. Le *Yahtzee* est un jeu de hasard où, à chaque tour, le joueur lance cinq dés ordinaires et choisit une figure à ajouter à sa feuille de score. La partie se termine après 13 tours.

Un tour se déroule ainsi :

1. Les cinq dés sont lancés.
2. Le joueur sélectionne le ou les dés qu'il souhaite relancer (il peut choisir d'en relancer aucun).
3. Les dés sélectionnés sont relancés.
4. Le joueur sélectionne le ou les dés qu'il souhaite relancer (il peut choisir d'en relancer aucun)
5. Les dés sélectionnés sont relancés.

À la fin de chaque tour, le joueur choisit une figure à ajouter à sa feuille de score. L'ordre des dés dans un jet n'a pas d'importance. S'il choisit une figure qu'il a déjà ajoutée, la nouvelle valeur efface l'ancienne. La feuille de score est affichée.



















À la fin du dernier tour, le pointage final est calculé. Le pointage final est la somme des points obtenus pour chaque figure.

La transcription d'une partie est fournie dans le fichier `transcript.txt`. Il ne s'agit que d'un exemple, votre programme peut avoir un comportement différent, tant que les règles du jeu soient respectées.

Le code pour tirer un nombre au hasard est fourni dans le fichier `piger.c`.

1.1 Les figures et leur valeur

Voici la liste des figures possibles et le pointage accordé si elles sont réussies.

Figure	Description	Valeur
	Un maximum de 	$1 \times$ le nombre de 
	Un maximum de 	$2 \times$ le nombre de 
	Un maximum de 	$3 \times$ le nombre de 
	Un maximum de 	$4 \times$ le nombre de 
	Un maximum de 	$5 \times$ le nombre de 
	Un maximum de 	$6 \times$ le nombre de 
Brelan	Trois pareils	Somme des dés
Carré	Quatre pareils	Somme des dés
Main pleine	Une paire et un brelan	25
Petite suite	Suite de quatre dés	30
Grande suite	Suite de cinq dés	40
Yahtzee	Cinq pareils	50
Chance	Rien de particulier	Somme des dés

Des exemples de jets et la valeur des figures réalisées par ceux-ci apparaissent dans la table 1.

1.2 La feuille de score

La feuille de score est divisée en deux sections : la section supérieure et la section inférieure. Si le joueur a obtenu au moins 63 points dans la section supérieure, il additionne 35 points en bonus à son score. La table 2 est un exemple de feuille de score finale.

Table 1: **Exemple de jets et figures réalisées**































Jet	Figures réalisées de la section supérieure	Figures réalisées de la section inférieure
	 = 1,  = 2,  = 6,  = 4	Petite suite = 30, Chance = 13
	 = 1,  = 16	Brelan = 17, Carré = 17, Chance = 17
	 = 3,  = 4	Brelan = 7, Chance = 7, Main pleine = 25
	 = 25	Brelan = 25, Carré = 25, Main pleine = 25, Yahtzee = 50, Chance = 25
	 = 2,  = 3,  = 4,  = 5,  = 6	Petite suite = 30, Grande suite = 40, Chance = 20
	 = 1,  = 4,  = 5,  = 6	Chance = 16

Table 2: **Feuille de score**

Section supérieure

Figure	Valeur
	3
	6
	9
	12
	15
	18

Section inférieure

Figure	Valeur
Brelan	15
Carré	0
Main pleine	0
Petite suite	30
Grande suite	40
Yahtzee	50
Chance	21

Total : $63 + \text{bonus } 35 + 156 = 254$

2 La modélisation

Votre code doit être séparés en fichiers cohésifs (au moins un fichier d'en-tête et un fichier de source). Chaque fonction doit avoir une seule tâche et ne doit pas être trop longue.

Vous devez avoir au moins deux structures, dont `Jet` qui sert à contenir les faces des cinq dés lancés.

Huit fonctions sont obligatoires (vous en aurez beaucoup plus) : une pour les figures de la section supérieure et une pour chaque figure de la section inférieure. La tâche de ces fonctions est de recevoir un `Jet` et de calculer le pointage pour cette figure. Dans le fichier `yahtzee.h`, vous avez des exemples de signatures documentées qui respectent l'énoncé.

3 Les tests

Vous devez fournir deux tests unitaires pour chaque fonction listée dans la section 2. Si l'utilisateur·trice exécute le programme avec l'argument `TEST`, ce sont les tests qui sont exécutés, sinon le jeu se déroule normalement.

4 Critères d'évaluation

- **[25 pts]** Adaptation et traduction correcte de l'algorithme en C.
- **[15 pts]** Application des règles de syntaxe et de sémantique ainsi que des conventions de lisibilité et de qualité propres au C.
- **[10 pts]** Éclatement approprié en fonctions et fichiers.
- **[10 pts]** Banque de tests appropriée.
- **[3 pts]** Modélisation correcte de l'interaction système
- **[8 pts]** Modélisation et enregistrement correct des données.
- **[6 pts]** Documentation appropriée.
- **[3 pts]** Compilation correcte et sans erreurs ni avertissements.

Pour un total de 80 points qui seront ramenés sur 30.

A Annexe - PIEA

Politique de retard

À partir de la PIEA, pour l'enseignement aux adultes, la politique de retard dans les remises de travaux a été précisée de la manière suivante :

2.3.3.1 L'étudiant-e qui remet une production écrite (rapport de laboratoire, analyse, dissertation, recherche, etc.) ou une production concrète (vidéo, œuvre d'art, montage, etc.) en retard est pénalisé-e.

2.3.3.2 Pour les travaux dont le délai de production est d'une semaine (7 jours) ou moins, le professeur peut refuser le travail et inscrire la note zéro.

2.3.3.3 Pour les travaux dont le délai de production est de plus d'une semaine (8 jours et plus), le professeur peut enlever jusqu'à 10 % des points par jour de retard, incluant les jours de fin de semaine.

2.3.3.4 Aucun travail ne sera accepté après la remise des travaux corrigés.

Politique de plagiat

À partir de la PIEA, pour l'enseignement aux adultes, la politique de plagiat dans les remises de travaux a été précisée de la manière suivante :

3.3 Le plagiat (Dionne, 2013, p.199)

Le plagiat est l'acte de faire passer pour siens des textes, des contenus, des réponses ou des idées d'autrui, sans citer la source. Par exemple :

3.3.1 Copier le travail d'une autre personne en totalité ou en partie.

3.3.2 Utiliser l'œuvre d'autrui, des passages ou des idées de celle-ci sans en citer la source.

3.3.3 Copier une page (ou un segment de page) sur le Web sans en mentionner la source.

3.3.4 Résumer l'idée originale d'un auteur en l'exprimant dans ses propres mots, mais en omettant d'en indiquer la source.

3.3.5 Traduire partiellement ou totalement un texte sans en mentionner la provenance.

3.3.6 Utiliser le travail d'une autre personne et le présenter comme le sien, et ce, même si cette personne a donné son accord.

3.3.7 Paraphraser un texte sans mentionner la source.

3.4 La fraude, la tricherie et la tentative de tricherie

La fraude est un acte de tromperie qui vise l'obtention d'un avantage personnel, parfois au détriment des autres. Par exemple :

- 3.4.1 Obtenir les questions ou les réponses d'un examen avant l'évaluation.
- 3.4.2 Posséder du matériel non autorisé (calculatrice, formulaire, notes).
- 3.4.3 Obtenir une aide quelconque inappropriée ou non autorisée.
- 3.4.4 Utiliser du matériel non autorisé.
- 3.4.5 Consulter la copie d'un·e autre étudiant·e qu'il·elle soit complice ou non.
- 3.4.6 Réutiliser un travail produit dans un autre cours sans avoir obtenu au préalable l'accord du professeur.
- 3.4.7 Inventer des données dans le cadre d'un travail.
- 3.4.8 Remplacer un·e étudiant·e lors d'un examen.
- 3.4.9 Se faire remplacer par une autre personne lors de l'examen.
- 3.4.10 Acheter un travail et le déposer comme étant le sien.

3.5 Conséquences

Tout plagiat, toute fraude, toute tentative de plagiat ou de fraude, toute coopération à un plagiat ou à une fraude et toute présence de matériel non autorisé entraînent la note zéro pour l'activité concernée et peuvent entraîner une réévaluation des résultats antérieurs. S'il y a récurrence, le cas est automatiquement signalé au comité d'admission; l'étudiant·e pourrait alors se voir exclu·e du Collège et ce dernier pourrait ne pas recommander la sanction de cet·te étudiant·e. (La définition de plagiat et tricherie est donnée à la partie 3.3 de la PIEA)

Politique linguistique

Le travail doit être produit en langue française (commentaires et documentation).

Politique de contenu

Sont à proscrire tous les contenus à caractère irrespectueux, diffamatoire ou explicite, qu'ils soient sexuels, racistes, religieux ou autres. Tout contenu devra être validé par le professeur avant d'être diffusé.