

ITI 1520 - Devoir 5

Disponible: le 20 nov, 2024

Date de remise: mardi, le 3 décembre, 2024, 22:00

SVP notez que le devoir n'est pas accepté après cette date.

Vous devez faire ce travail **en groupes de deux étudiants. Groupes d'un étudiant sont possible si quelqu'un a une préférence forte, mais les groupes de deux sont préférable.** Utiliser les même groupes BrightSpace de Devoir 4.

Répondez à les questions 1,2,3 dans le fichier d5.py, et à la question 4 dans le fichier d5q4.py dont une partie est déjà complétée. Mettez tous les fichiers dans un répertoire compressé d5.zip pour soumission dans le campus virtuel.

N'oubliez pas d'ajouter des commentaires dans chaque programme pour expliquer le but du programme, la fonctionnalité de chaque fonction et le type de ses paramètres ainsi que le résultat (docstring), et les parties compliquées de vos programmes. Des points vous seront enlevés si les commentaires sont déficients.

Les noms des fichiers et les noms des fonctions doivent être les noms requis, parce qu'on va utiliser des tests automatiques pour la correction. Si le nom d'une fonction n'est pas le nom requis, la note sera zéro pour la fonction. Si vos fichiers .py donne erreur de syntaxe, la note sera zéro.

Si vous envoyez le devoir plusieurs fois, la dernière version sera note.

SVP noter qu'on va utiliser un outil logiciel pour détecter du plagiat. En cas deux devoirs sont identique ou très similaires, la note sera zéro pour les deux.

Le but de ce devoir est de tester les concepts de Module 9,10,11.

Ajouter une déclaration dans un fichier **declaration_VOTRE_NOM.txt**. avec votre soumission en BrightSpace (dans le fichier d5.zip)

Notes pour le fichier **declaration_VOTRE_NOM.txt** :

Ce fichier doit contenir la référence pour code qui n'est pas écrit par vous même **si c'est le cas**.

Ça inclue code donné par un collègue ou autre personne, ou trouvé sur l'internet, réseaux sociale (comme **Chegg, CourseHero, Stack Overflow, discord**, ou autre), ou généré par **ChatGPT** ou autre assistant virtuel. Ça n'inclue pas le code donne en BrightSpace dans les notes de classe, labo, etc.

Pour chaque question ou vous avez utilisé du code donné ou trouvé, il faut:

1. le numéro de la question
2. copier-coller le code emprunté ou généré. Ça inclue code donné/trouvé et modifier très peu.
3. le nom de la source: personne, site Internet ou autre

Vous pouvez perdre des points pour la question, mais au moins vous évitez une accusation de plagiat. En cas de plagiat, la note est zéro et le cas doit être rapporté au doyen.

Le même est valable si quelqu'un montre son code a un collègue.

Si vous n'utilisez pas cette déclaration, c'est équivalent à déclarer que tous le code a été écrit par vous-même.

Barème : total de **24** points. Devoir 5 est 4% de la note finale.

Question 1 (4 points)

Écrivez une fonction Python **réursive** appelée `triangle` qui prendra comme paramètre un entier non négatif et qui générera un dessin composé d'étoiles tel qu'affiché ci-dessous. Vous pouvez utiliser une boucle pour générer une ligne d'étoiles, mais pas le dessin en entier.

Exemple d'exécution dans l'interpréteur:

```
triangle(5)
*
**
***
****
*****
```

Question 2 (4 points)

Écrivez une fonction Python réursive appelée `etoiles` qui prendra comme paramètre un entier non négatif et qui générera un dessin composé d'étoiles tel qu'affiché ci-dessous. Vous pouvez utiliser une boucle pour générer une ligne d'étoiles, mais pas le dessin en entier.

Exemple de test dans l'interpréteur:

```
etoiles(4)
****
***
**
*
*
**
***
****
```

Question 3 (4 points) Écrivez une fonction Python **réursive** appelée `prodListePos_rec` qui prendra comme paramètre une liste et comme deuxième paramètre le nombre des éléments de la liste, et qui retournera le produit des éléments positifs (> 0).

Ecrivez une deuxième version de cette fonction qui prends un seul paramètre (la liste). Nommez cette fonction `prodLRec1`. Elle doit utiliser des fragments des listes pour faire les appels réursive.

Exemple d'exécution dans l'interpréteur:

```
l = [1, -2, 5, 0, 6, -5]
prodListePos_rec(l, len(l))
30
prodLRec1(l)
30
l = []
prodListePos_rec(l, len(l))
1
prodLRec1(l)
1
```

Question 4. (12 points)

Rappelez-vous le jeu de devoir 3, appelé « Pouilleux ». On va l'implémenter maintenant avec des classes et des objets. Une carte va être un objet de classe Carte. La classe Carte a deux variables de type chaîne de caractères (*valeur* et *couleur*). La classe JeuDeCartes a une variable nommée *paquet* de type liste des objets de classe Carte. Elle a aussi deux variables de classe, *valeurs* et *couleurs*, de type liste de chaînes de caractères. La classe Joueur a une variable *nom* de type chaîne de caractères et une variable *main* de type liste des objets de classe Carte. Voir les diagrammes UML ci-dessous. Il y a plusieurs méthodes dans chaque classe. Quelques méthodes sont déjà données dans le fichier d5q4.py. Vous devez compléter les autres méthodes dans le fichier, dans les endroits marqués A compléter.

Carte
<code>valeur : str</code> <code>couleur : str</code>
<code>__init__ (valeur : str, couleur : str)</code> <code>__repr__(): str</code> <code>__eq__(autre:Carte): bool</code> <code>__lt__(autre:Carte): bool</code>

JeuDeCartes
<code>valeurs : str[]</code> <code>couleurs : str[]</code> <code>paquet: Carte[]</code>
<code>__init__()</code> <code>__repr__(): str</code> <code>__eq__(autre:JeuDeCarte): bool</code> <code>melange_paquet()</code> <code>donne_cartes(): tuple</code> <code>attend_le_joueur()</code> <code>entrez_position_valide(n: int): int</code> <code>attend_le_joueur()</code>

Joueur
nom : str main : Carte[]
__init__(joueur : str) __repr__(): str __eq__(autre:Joueur): bool ajoute_carte(c:Carte) affiche_cartes() remove_carte(c:Carte) elimine_paires()

Exemple d'exécution:

```

Bonjour. Je m'appelle Robot et je distribue les cartes.
Votre main est:
Humain
Carte(5, ♠) Carte(8, ♠) Carte(9, ♣) Carte(2, ♣) Carte(8, ♣) Carte(3, ♠)
Carte(10, ♠) Carte(6, ♠) Carte(5, ♠) Carte(4, ♥) Carte(J, ♠) Carte(J, ♥)
Carte(K, ♣) Carte(9, ♥) Carte(4, ♠) Carte(Q, ♣) Carte(A, ♠) Carte(J, ♠)
Carte(9, ♠) Carte(2, ♠) Carte(9, ♠) Carte(2, ♥) Carte(10, ♣) Carte(8, ♠)
Carte(A, ♣) Carte(A, ♥)
Ne vous inquiétez pas, je ne peux pas voir vos cartes ni leur ordre.
Maintenant défaussez toutes les paires de votre main. Je vais le faire moi
aussi.
Appuyez Enter pour continuer.
*****
Votre tour.
Votre main est:
Humain
Carte(6, ♠) Carte(K, ♣) Carte(2, ♥) Carte(J, ♠) Carte(8, ♠) Carte(3, ♠)
Carte(Q, ♣) Carte(A, ♥)
J'ai 7 cartes. Si 1 est la position de ma première carte et
7 est la position de ma dernière carte, laquelle de mes cartes vous voulez?
SVP entrer un entier de 1 à 7: 2
Vous avez demande ma 2ème carte.
La voila. C'est un Carte(6, ♠)
Avec Carte(6, ♠) ajouté, votre main est:
Humain
Carte(6, ♠) Carte(K, ♣) Carte(2, ♥) Carte(J, ♠) Carte(8, ♠) Carte(3, ♠)
Carte(Q, ♣) Carte(A, ♥) Carte(6, ♠)
Après défaussé toutes les paires et mélanger les cartes, votre main est:
Humain
Carte(8, ♠) Carte(Q, ♣) Carte(A, ♥) Carte(J, ♠) Carte(2, ♥) Carte(K, ♣)
Carte(3, ♠)
Appuyez Enter pour continuer.

```

Mon tour.

J'ai pris votre 2ème carte.

Appuyez Enter pour continuer.

Votre tour.

Votre main est:

Humain

Carte(8, ♠) Carte(A, ♥) Carte(J, ♣) Carte(2, ♥) Carte(K, ♠) Carte(3, ♠)

J'ai 5 cartes. Si 1 est la position de ma première carte et

5 est la position de ma dernière carte, laquelle de mes cartes vous voulez?

SVP entrer un entier de 1 à 5: 8

Position invalide. SVP entrer un entier de 1 à 5: 4

Vous avez demande ma 4ème carte.

La voila. C'est un Carte(8, ♥)

Avec Carte(8, ♥) ajouté, votre main est:

Humain

Carte(8, ♠) Carte(A, ♥) Carte(J, ♣) Carte(2, ♥) Carte(K, ♠) Carte(3, ♠)

Carte(8, ♥)

Après défaussé toutes les paires et mélanger les cartes, votre main est:

Humain

Carte(A, ♥) Carte(3, ♠) Carte(J, ♣) Carte(2, ♥) Carte(K, ♠)

Appuyez Enter pour continuer.

Mon tour.

J'ai pris votre 1ère carte.

Appuyez Enter pour continuer.

Votre tour.

Votre main est:

Humain

Carte(3, ♠) Carte(J, ♣) Carte(2, ♥) Carte(K, ♠)

J'ai 3 cartes. Si 1 est la position de ma première carte et

3 est la position de ma dernière carte, laquelle de mes cartes vous voulez?

SVP entrer un entier de 1 à 3: 1

Vous avez demande ma 1ère carte.

La voila. C'est un Carte(K, ♠)

Avec Carte(K, ♠) ajouté, votre main est:

Humain

Carte(3, ♠) Carte(J, ♣) Carte(2, ♥) Carte(K, ♠) Carte(K, ♠)

Après défaussé toutes les paires et mélanger les cartes, votre main est:

Humain

Carte(2, ♥) Carte(J, ♣) Carte(3, ♠)

Appuyez Enter pour continuer.

Mon tour.

J'ai pris votre 3ème carte.

Appuyez Enter pour continuer.

Votre tour.

Votre main est:

Humain

Carte(2, ♥) Carte(J, ♣)

J'ai 1 cartes. Si 1 est la position de ma première carte et
1 est la position de ma dernière carte, laquelle de mes cartes vous voulez?
SVP entrer un entier de 1 à 1: 1
Vous avez demande ma 1ère carte.
La voila. C'est un Carte(2, ♦)
Avec Carte(2, ♦) ajouté, votre main est:
Humain
Carte(2, ♥) Carte(J, ♠) Carte(2, ♦)
Après défaussé toutes les paires et mélanger les cartes, votre main est:
Humain
Carte(J, ♠)
Appuyez Enter pour continuer.
J'ai terminé toutes les cartes.
Vous avez perdu! Moi, Robot, j'ai gagné