

Travail pratique #1

Walid Boulabiar

Date de remise : le dimanche 04 juin 2023

Pondération de la note finale : 4%

Travail individuel

1 Objectifs

Ce travail a comme principaux objectifs de vous aider à assimiler les concepts vus dans les premières semaines de cours: l'affectation de variables, les types de données de base, les entrées/sorties, les structures conditionnelles et les structures itératives.

Vous devez créer un programme en Python qui demande à répétition à l'utilisateur de choisir l'une des options du menu suivant:

- A. Convertir Fahrenheit en Celsius
- B. Calculer Aire cercle
- C. Calculer et afficher note finale
- D. Calculer et afficher le montant pour le stationnement
- E. Calculer le cout d'un voyage
- M. Réafficher les options du menu.
- Q. Quitter le programme.

Le programme doit accepter le choix de l'utilisateur pour le menu (A, B, C, D, E, M ou Q) tant en majuscule qu'en minuscule. Le programme affiche le menu lors de la première exécution, l'affiche à nouveau si l'utilisateur choisit l'option M et lorsque l'utilisateur fait un choix invalide.

- A.** Convertir et afficher en Celsius une température demandée à l'utilisateur en Fahrenheit, le nombre saisi peut être entier ou réel. Voici la formule de conversion: $\text{Celsius} = (\text{Fahrenheit} - 32) * 5 / 9$
- B.** Calculer l'aire d'un cercle à partir de son rayon demandé à l'utilisateur. La formule est : $\text{Aire} = \pi * \text{Rayon}^2$. Afficher le rayon et l'aire.

- C. Calculer et afficher une note finale : la première note compte (pondération) pour 15%, la seconde pour 30% et la dernière note compte pour 55%. Les trois notes sur 100 sont demandées à l'utilisateur. Faites la validation des notes (demander de nouveau à l'utilisateur d'insérer une nouvelle note tant que la note saisie n'est pas valide). La saisie de la note doit être faite dans une fonction.
- D. Un parc de stationnement demande un prix fixe de 5\$ pour les 3 premières heures d'utilisation. Chaque heure supplémentaire coûte 1\$ jusqu'à un maximum de 12\$ par période de 24 heures. Calculer et afficher le montant à payer pour un nombre d'heure demandé à l'utilisateur (le nombre d'heure sera un entier positif non-nul, possiblement supérieur à 24).
- E. Calculer le coût d'un voyage quelconque d'une auto quelconque. Assumer que la consommation d'essence demandée à l'utilisateur (? litre / 100 km) sera constante et qu'elle augmente de 5% pour chaque nouveau passager (le conducteur ne compte pas comme un passager). On demande aussi à l'utilisateur la distance parcourue pour aller à la destination et le prix du litre d'essence. Afficher toutes les données demandées, le nombre de litres consommés et les coûts du voyage « aller simple » et « aller/retour ». Valider les données entrées (elles doivent être positives).

2 Capture d'écran de quelques résultats d'affichage

Écran d'accueil :

```
Faites un choix parmi les options suivantes:  
  
A. Convertir Celsius en Fahrenheit  
B. Calculer Aire cercle  
C. Calculer et afficher note finale  
D. Calculer et afficher le montant pour le stationnement  
E. Calculer le cout d'un voyage  
M. Réafficher les options du menu.  
Q. Quitter ce programme.  
  
|Votre choix:
```

Saisie de la lettre 'p' qui est non valide (ne fait pas partie des choix de lettre proposée) :

```

Votre choix: p
Ceci n'est pas un choix valide. Réessayer.

Faites un choix parmi les options suivantes:

A. Convertir Celsius en Fahrenheit
B. Calculer Aire cercle
C. Calculer et afficher note finale
D. Calculer et afficher le montant pour le stationnement
E. Calculer le cout d'un voyage
M. Réafficher les options du menu.
Q. Quitter ce programme.

|Votre choix:

```

Saisie de la lettre 'a' :

```

Votre choix: a
Entrez la température en Fahrenheit: 90
La température en Celsius est: 32.22222222222222
|Votre choix:

```

Saisie de la lettre 'b' :

```

Votre choix: b
Entrez le rayon du cercle 5
L'aire du cercle est: 78.5
Votre choix:

```

Saisie de la lettre 'c' suivi d'une note invalide :

```

Votre choix: c
Entrez une note sur 100: 150
Entrez une note sur 100 valide:

```

Saisie d'une note valide (suite du programme pour l'option 'c') :

```

Votre choix: c
Entrez une note sur 100: 150
Entrez une note sur 100 valide: 90
Entrez une note sur 100: 50
Entrez une note sur 100: 60
La note finale est: 62.7
Votre choix:

```

Saisie de la lettre 'd' : quelques scénarios

```
Votre choix: d
Entrez votre temps d'utilisation du stationnement: 27
Le coût pour le stationnement est de: 17
Votre choix: d
Entrez votre temps d'utilisation du stationnement: 5
Le coût pour le stationnement est de: 7
Votre choix: d
Entrez votre temps d'utilisation du stationnement: 15
Le coût pour le stationnement est de: 12
Votre choix: d
Entrez votre temps d'utilisation du stationnement: 2
Le coût pour le stationnement est de: 5
Votre choix:
```

Saisie de la lettre 'e' :

```
Votre choix: e
Veuillez entrer la consommation du véhicule en L/100km.9
Veuillez entrer le nombre de passagers (excluant le chauffeur).3
Veuillez entrer la distance de la destination.250
Veuillez entrer le prix d'un litre d'essence en dollars.2
Distance : 250.0 KM

Nombre de passagers : 3

Consommation du véhicule : 9.0 L/100Km

Prix de l'essence : 2.0 $/L

--Pour l'aller--

Litres d'essence consommés : 25.875 L

Cout : 51.75 $

--Pour l'aller retour--
```

```
Litres d'essence consommés : 51.75 L

Cout : 103.5 $

|Votre choix:
```

Saisie de la lettre 'm' :

```
Votre choix: m

Faites un choix parmi les options suivantes:

A. Convertir Celsius en Fahrenheit
B. Calculer Aire cercle
C. Calculer et afficher note finale
D. Calculer et afficher le montant pour le stationnement
E. Calculer le cout d'un voyage
M. Réafficher les options du menu.
Q. Quitter ce programme.

|Votre choix:
```

Saisie de la lettre 'q' :

```
Votre choix: q

Process finished with exit code 0
|
```

3 Modalités d'évaluation

Notez qu'un programme qui n'est pas fonctionnel (qui ne s'exécute pas ou qui plante à l'exécution) pourrait recevoir une note de 0.

Votre programme doit être rédigé dans un fichier Python (extension.py), que vous devez compresser dans une archive Zip (fichier avec extension .zip). Si vous avez du mal à y arriver ou si vous êtes confus, nous vous invitons à réécouter le laboratoire1 et 2, où nous avons discuté de ces détails de fond en comble. Vous pouvez également demander de l'aide sur le forum du cours. Assurez-vous que vous remettez le bon fichier. Nous ne pourrons pas donner de points à votre travail si vous remettez le mauvais fichier (la procédure du dépôt est la responsabilité de l'étudiant).

4 Remarques

Plagiat: Tel que décrit dans le plan de cours, le plagiat est strictement interdit. Ne partagez pas votre code source à quiconque. Une politique stricte de tolérance zéro est appliquée en tout temps et sous toute circonstance. Tous les cas détectés seront référés à la direction de la faculté. Des logiciels comparant chaque paire de TPs pourraient être utilisés pour détecter les cas de plagiat.

Retards : Tout travail remis en retard peut être envoyé par courriel à l'enseignant si le portail des cours n'accepte pas la remise. Une pénalité de 25% sera appliquée pour un travail remis le lendemain de la remise. Une note de 0 sera attribuée pour un plus long retard. Remises multiples: Il vous est possible de remettre votre TP plusieurs fois sur le portail des cours. Seulement la dernière version sera considérée pour la correction. La correction des TPs ne commence qu'après la date limite du dépôt du TP.

Respect des normes de programmation: Nous vous demandons de prêter attention au respect des normes de programmation établies pour le langage Python, notamment de nommer vos variables et fonctions en utilisant la convention suivante: `ma_variable`, `fichier_entree`, etc. Utiliser PyCharm s'avère être une très bonne idée ici, car celui-ci nous donne des indications sur la qualité de notre code (en indentation, marge à droite, et souligné).

5 Ce que vous devez rendre

Vous devez remettre une archive .zip contenant uniquement les deux fichiers suivants :

`tp1_VOTRE_NI.py` : Un fichier Python contenant votre programme. Les correcteurs doivent être en mesure d'exécuter ce fichier sans lui apporter de modifications. «VOTRE_NI» doit être remplacé par votre NI (votre numéro d'identification à l'université Laval).

`correction.txt` : Le fichier de correction fourni avec l'énoncé, que vous devez compléter en y indiquant votre nom, votre NI, et le nombre d'heures que vous avez consacré à compléter votre TP.

Cette archive doit être remise via le site Web du cours.

Bon travail!