

Introduction à la programmation

TP1 - Le flot de contrôle

Partie pratique (15%)

420-BC6-AG

Date de remise : 14 septembre 2018

Le but de ce TP est de mettre en pratique le concept de variables de type primitif et de contrôle de flot.

À faire seul.

Remettez les fichiers suivants dans un dossier compressé sur LÉA :

- `profilage.c`
- `plusGrandePuissanceDe10.c`
- `chiffresDansUnNombre.c`
- `echiquier.c`
- `bonus.c` (si c'est fait)

Vous devez également remettre votre code et vos trois diagrammes de flot sur papier, broché, recto seulement.

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

Le plagiat, partiel ou total, entraînera la note de 0.

Les étudiants plus avancés devront freiner leur ardeur : ce TP se fait avec des variables simples, des conditionnelles et des boucles. (pas de tableaux, pas de chaînes de caractères, pas de pointeurs)

1 Profilage

Demandez son année de naissance à l'utilisateur. Rédigez un programme en langage C qui, à partir de cette information, offre une phrase descriptive. Vous devez avoir un minimum de quatre possibilités de sortie. Toute entrée de l'usager doit fournir une réaction du programme.

Dessinez d'abord le diagramme de flot.

```
Quelle est votre annee de naissance? 2017
Vous êtes un bébé génial qui sait lire et écrire.
```

```
Quelle est votre annee de naissance? 1981
Vous êtes un adulte.
```

```
Quelle est votre annee de naissance? 1806
Vous êtes un menteur.
```

```
Quelle est votre annee de naissance? 1951
Vous êtes un adulte.
```

```
Quelle est votre annee de naissance? 39294
Vous êtes un touriste du futur.
```

2 La plus grande puissance de 10

Rédigez un programme en langage C qui trouve la plus grande puissance de 10 qui entre dans un nombre strictement positif.

Dessinez d'abord le diagramme de flot.

```
La plus grande puissance de 10 qui entre dans 9829 est 10^3 = 1000.
La plus grande puissance de 10 qui entre dans 700012 est 10^5 = 100000.
La plus grande puissance de 10 qui entre dans 6 est 10^0 = 1.
La plus grande puissance de 10 qui entre dans 10 est 10^1 = 10.
```

3 Les chiffres dans un nombre

Rédigez un programme en langage C qui fait la liste des chiffres qui forment un nombre entier strictement positif.

Dessinez d'abord le diagramme de flot.

Les chiffres qui forment 9829 sont 9, 8, 2 et 9.
Les chiffres qui forment 700012 sont 7, 0, 0, 0, 1 et 2.
Les chiffres qui forment 6 sont 6.
Les chiffres qui forment 10 sont 1 et 0.

Indice : La question précédente va vous être utile.

4 L'échiquier

Rédigez un programme en langage C qui demande deux caractères ASCII à l'utilisateur et un entier, puis affiche un échiquier de la taille désirée.

Entrez un caractère

Entrez un autre caractère
0
Entrez un entier
8

#0#0#0#0
0#0#0#0#
#0#0#0#0
0#0#0#0#

Vous n'avez pas à valider l'entrée de l'utilisateur, il s'agit d'un bonus.

Indice : commencez par décrire le numéro de rangée et le numéro de colonne de chaque case.

5 Bonus [0, 3 ou 6 points]

5.1 Inversion

Rédigez un programme en langage C qui inverse l'ordre des chiffres dans un nombre entier strictement positif.

9829 à l'envers est 9289.
6 à l'envers est 6.
700012 à l'envers est 210007.
10 à l'envers est 1.

5.2 Validation

Rendez l'expérience utilisateur plus agréable pour la question de l'échiquier.

- Validez que les symboles choisis sont différents.
- Validez que les symboles choisis sont des caractères d'impression (entre 32 et 127 inclusivement).
- Validez que le nombre entré est entre 1 et 16 inclusivement.

Critères d'évaluation

- [8 pts] Adaptation et traduction correcte de l'algorithme en C.
- [8 pts] Application correcte des règles de syntaxe et de sémantique propres au C.
- [4 pts] Documentation appropriée.
- [4 pts] Compilation correcte, sans erreurs ni avertissements.
- [8 pts] Modélisation correcte du flux de contrôle.

Pour un total de 32 points qui seront ramenés sur 15.

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.