

INITIATION À LA PROGRAMMATION EN C (L1 CPEI)*

TP NOTÉ 1, GROUPE A

27/02/2019

NE PAS RETOURNER CETTE PAGE

Description. Ce TP noté comporte 4 exercices et dure 45 minutes. Les exercices sont indépendants et peuvent être résolus dans n'importe quel ordre. Chaque exercice demande d'écrire du code en C. Cet examen peut être effectué sur votre ordinateur personnel, et est à livre ouvert : vous avez accès à vos cours et à vos fichiers, **mais à aucune forme de documentation sur internet. Toute forme de tricherie sera sanctionnée par la note 0/20.**

Consignes. Téléchargez le fichier `main.c` depuis Moodle, et renommez-le en `XXXXXXX.c`, où `XXXXXXX` est votre numéro d'étudiant(e) (le code à 8 chiffres présent sur votre carte d'étudiant(e)). Les réponses aux exercices devront être écrites dans les fonctions `exercice1`, `exercice2`, `exercice3`, et `exercice4` de ce fichier.

Rendu du TP. Le rendu se fera sur Moodle. **L'heure de rendu est stricte, et aucune copie en retard ne sera acceptée !**

Barème. Chaque exercice est noté sur 5 points. **Un rendu qui ne compile pas engendre la note 0/20 !** De plus, **la fonction `main` ne sera pas notée**, mais vous pouvez y écrire tous les tests dont vous avez besoin. Enfin, **le code commenté ne sera pas noté** non plus.

Conseils. Lisez d'abord le sujet en entier, et décidez dans quel ordre vous souhaitez faire les exercices. Testez votre code (grâce au `main`), et assurez vous de rendre un fichier qui compile. Vous pouvez rendre plusieurs fois sur Moodle, chaque soumission écrasant la précédente. Donnez-vous au minimum 5 minutes avant la fin de l'examen pour rendre, n'attendez pas la dernière seconde !

NE PAS RETOURNER CETTE PAGE

*Cours donné par prof. Roberto Amadio. Moniteur 2019 : Cédric Ho Thanh. TPs/TDs basés sur ceux des précédents moniteurs : Florian Bourse (2017), Antoine Dallon (2018). Autres contributeurs : Juliusz Chroboczek, Gabriel Radanne.

Exercice 1 (5 points). Implémentez la fonction `exercice1` afin qu'elle prenne en argument un entier $k \geq 2$, et retourne 1 si k est premier, ou 0 sinon.

Exercice 2 (5 points). Implémentez la fonction `exercice2` afin qu'elle demande à l'utilisateur de saisir des entiers jusqu'à ce qu'il (ou elle) saisisse un entier strictement négatif. La fonction affichera alors la somme de tous les entiers positifs saisis.

Par exemple, si l'utilisateur saisi 1, puis 20, puis 300, puis -4 , alors la fonction devra afficher 321, car $321 = 1 + 20 + 300$.

Exercice 3 (5 points). On rappelle que la suite de Syracuse $(S_{k,n})_{n \in \mathbb{N}}$ est définie par:

$$S_{k,0} = k,$$

$$S_{k,n+1} = \begin{cases} S_{k,n}/2 & \text{si } S_{k,n} \text{ est pair,} \\ 3S_{k,n} + 1 & \text{sinon.} \end{cases}$$

Implémentez la fonction `exercice3` afin qu'elle prenne un argument un entier k , et retourne la plus grande valeur de la suite $(S_{k,n})_{n \in \mathbb{N}}$.

Exercice 4 (5 points). Implémentez la fonction `exercice4` afin qu'elle prenne en argument un entier $k \geq 1$, et dessine un carré barré suivant l'exemple suivant: si $k = 4$, alors la fonction `exercice2` devra afficher

```

1 | #####
2 | #   /#
3 | #  / #
4 | # /  #
5 | #/   #
6 | #####
```

Notez qu'il y a k barres obliques dans le carré.