

LIFAP1 – CC mi-parcours – Séquence 3

Contrôle Continu (Durée totale : 1h)

Jeudi 4 novembre 2021

Recommandations : Les documents, calculatrice, téléphone portable sont interdits. La qualité de l'écriture et de la présentation seront prises en compte dans la note finale. Vous veillerez à **respecter** les notations et les règles d'écriture des algorithmes vues en cours et en TD. Un soin tout particulier devra être apporté à l'écriture des entêtes des différents sous-programmes.

Partie A – Algorithmique

On dispose d'un tableau contenant le relevé des températures sur une année (365 jours). Dans les climats tempérés, les températures sont comprises entre -20 et +40 degrés.

jour	1	2	3	...	180	...	364	365
température	8.2	7.5	4.8	...	26.6	...	12.7	10

1. Écrire l'algorithme d'une **fonction** `saisie_valeur` qui demande à l'utilisateur une valeur comprise entre -20 et +40 inclus. La saisie devra être recommencée tant que la valeur ne respecte pas les contraintes.

NOM :

.....

PRENOM :

.....

Numéro Etudiant :

.....

2. Écrire l'algorithme d'un sous-programme `remplir_tab_temp` qui va remplir le tableau des températures avec des valeurs choisies par l'utilisateur comprises entre -20 et +40. On fera appel à la fonction écrite précédemment.

3. Écrire l'algorithme d'un sous-programme `stats_temperature` qui à partir du tableau de températures calcule et "retourne" le nombre de jours où les températures sont positives (`jpos`), le nombre de jours où les températures sont négatives (`jneg`), et la moyenne des températures sur l'année (`moy`).

4. Écrire l'algorithme du programme principal qui remplit le tableau de températures, et affiche les différentes valeurs calculées à la question 3.

Partie B – Langage C/C++

On veut écrire un programme qui simule le lancer de deux dés à 6 faces et qui s'arrête lorsque l'on obtient un double 6. Les deux dés seront relancés à chaque fois même si l'un des deux vaut 6.

- 1- Écrire une **fonction** `nombre_lancers` qui retourne le nombre de tirages aléatoires nécessaires pour obtenir un double 6. On utilisera la fonction `rand()` qui donne une valeur aléatoire comprise entre 0 et `RAND_MAX`.

- 2- Écrire le programme principal qui affiche la moyenne du nombre de lancers nécessaires pour obtenir un double 6 sur 100 essais successifs.