

Exercice 1203

Enoncé

Ecrire l'algorithme et le programme affichant un menu proposant différents cas de génération de nombres aléatoires.

1. affichage d'un nombre aléatoire entier dans la plage de valeur globale du générateur aléatoire
2. affichage d'un nombre aléatoire entier compris entre 0 et une valeur « seuil haut » saisie par l'utilisateur
3. affichage d'un nombre aléatoire entier compris entre la valeur « seuil bas » et « seuil haut » saisies par l'utilisateur
4. affichage de n nombres aléatoires (n saisi par l'utilisateur) entre les seuils bas et haut saisis par l'utilisateur
5. affichage de n nombres aléatoires flottants à deux décimales entre 0 et 1 (bornes comprises). n saisi par l'utilisateur.
6. affichage de n nombres aléatoires flottants à trois décimales entre -50 et 90 (bornes comprises). n saisi par l'utilisateur.

Chaque fonctionnalité sera codée dans un sous-programme.

Corrigé

Le code se trouve dans le fichier `main.c`.

Algorithme

```
DEBUT
    // Déclaration des variables
    ENTIER choix, seuilBas, seuilHaut, nbAleatoire, nbAleatoireFlottant;
    REEL nbAleatoireFlottant2;
    // Afficher le menu
    AFFICHER "1. affichage d'un nombre aléatoire entier dans la plage de valeur
globale du générateur aléatoire";
    AFFICHER "2. affichage d'un nombre aléatoire entier compris entre 0 et une
valeur « seuil haut » saisie par l'utilisateur";
    AFFICHER "3. affichage d'un nombre aléatoire entier compris entre la valeur «
seuil bas » et « seuil haut » saisies par l'utilisateur";
    AFFICHER "4. affichage de n nombres aléatoires (n saisi par l'utilisateur)
entre les seuils bas et haut saisis par l'utilisateur";
    AFFICHER "5. affichage de n nombres aléatoires flottants à deux décimales
entre 0 et 1 (bornes comprises). n saisi par l'utilisateur.";
    AFFICHER "6. affichage de n nombres aléatoires flottants à trois décimales
entre -50 et 90 (bornes comprises). n saisi par l'utilisateur.";
    // Demander à l'utilisateur de saisir un choix
    AFFICHER "Saisir un choix : ";
    LIRE choix;
    // Selon le choix
    SELON choix FAIRE
        // Cas 1
```

```

1:
    // Générer un nombre aléatoire
    nbAleatoire PREND_LA_VALEUR GENERER_ALEATOIRE();
    // Afficher le nombre aléatoire
    AFFICHER "Nombre aléatoire : ", nbAleatoire;
// Cas 2
2:
    // Demander à l'utilisateur de saisir un seuil haut
    AFFICHER "Saisir un seuil haut : ";
    LIRE seuilHaut;
    // Générer un nombre aléatoire
    nbAleatoire PREND_LA_VALEUR GENERER_ALEATOIRE_SEUIL_HAUT(seuilHaut);
    // Afficher le nombre aléatoire
    AFFICHER "Nombre aléatoire : ",
    nbAleatoire;
// Cas 3
3:
    // Demander à l'utilisateur de saisir un seuil bas
    AFFICHER "Saisir un seuil bas : ";
    LIRE seuilBas;
    // Demander à l'utilisateur de saisir un seuil haut
    AFFICHER "Saisir un seuil haut : ";
    LIRE seuilHaut;
    // Générer un nombre aléatoire
    nbAleatoire PREND_LA_VALEUR GENERER_ALEATOIRE_SEUIL_BAS_HAUT(seuilBas,
seuilHaut);
    // Afficher le nombre aléatoire
    AFFICHER "Nombre aléatoire : ", nbAleatoire;
// Cas 4
4:
    // Demander à l'utilisateur de saisir un seuil bas
    AFFICHER "Saisir un seuil bas : ";
    LIRE seuilBas;
    // Demander à l'utilisateur de saisir un seuil haut
    AFFICHER "Saisir un seuil haut : ";
    LIRE seuilHaut;
    // Demander à l'utilisateur de saisir un nombre de nombres aléatoires
    AFFICHER "Saisir un nombre de nombres aléatoires : ";
    LIRE nbAleatoire;
    // Générer n nombres aléatoires
    POUR i DE 1 A nbAleatoire FAIRE
        nbAleatoire PREND_LA_VALEUR
GENERER_ALEATOIRE_SEUIL_BAS_HAUT(seuilBas, seuilHaut);
        AFFICHER "Nombre aléatoire : ", nbAleatoire;
    FINPOUR
// Cas 5
5:
    // Demander à l'utilisateur de saisir un nombre de nombres aléatoires
    AFFICHER "Saisir un nombre de nombres aléatoires : ";
    LIRE nbAleatoire;
    // Générer n nombres aléatoires
    POUR i DE 1 A nbAleatoire FAIRE
        nbAleatoireFlottant PREND_LA_VALEUR GENERER_ALEATOIRE_FLOTTANT();
        AFFICHER "Nombre aléatoire : ", nbAleatoireFlottant;

```

```

        FINPOUR
    // Cas 6
    6:
        // Demander à l'utilisateur de saisir un nombre de nombres aléatoires
        AFFICHER "Saisir un nombre de nombres aléatoires : ";
        LIRE nbAleatoire;
        // Générer n nombres aléatoires
        POUR i DE 1 A nbAleatoire FAIRE
            nbAleatoireFlottant2 PREND_LA_VALEUR
            GENERER_ALEATOIRE_FLOTTANT2();
            AFFICHER "Nombre aléatoire : ", nbAleatoireFlottant2;
        FINPOUR
    // Cas par défaut
    DEFAULT:
        // Afficher un message d'erreur
        AFFICHER "Choix invalide";
FSELON
FIN

```