

PROTOTYPE 2023

Épreuve pratique d'informatique

Section : Scientifiques (Math, Sc. Exp, Sc Tech)

Durée : 1 heure

Coefficient : 0.5

Important :

- Toutes les ressources à utiliser se trouvent dans le répertoire "**Ressources**" situé sur la racine du disque **C**.
- Il est demandé au candidat :
  - ✓ de créer, dans le répertoire **Bac2023** situé sur la racine du disque **C**, un dossier de travail portant son numéro d'inscription (6 chiffres) et dans lequel il doit enregistrer, au fur et à mesure, tous les fichiers solutions de ce sujet.
  - ✓ de copier, dans son dossier de travail, le fichier "**SC\_Séance1.rar**" situé dans "**C:\Ressources**", puis d'extraire son contenu, en utilisant le mot de passe "**123456**", dans ce même dossier de travail.
  - ✓ d'élaborer une solution modulaire au problème posé
  - ✓ de vérifier à la fin de l'épreuve que tous les fichiers créés sont dans son dossier de travail.

**Le nombre ondulant**

Un nombre **N** est dit **ondulant** s'il est formé de trois chiffres au minimum et qui est de la forme **ababab...** avec **a**  $\neq$  **b**.

Exemples :

- 101, 2525, 56565 et 1717171 sont des nombres ondulants.
- 12345 et 808008 ne sont pas des nombres ondulants

Pour vérifier si un entier naturel **N** (**N**  $\geq$  **100**) est un nombre **ondulant** ou non, on se propose de concevoir une interface graphique contenant les éléments suivants :

- Un label contenant le texte : "**Nombre ondulant** "
- Un label demandant la saisie d'un nombre "**Introduire un entier  $\geq$  100 :** "
- Une zone de saisie permettant la saisie du nombre
- Un bouton intitulé "**Vérifier**"
- Un label pour afficher le message adéquat

Travail demandé :

- 1) Copier le fichier "**InterOnd.ui**" situé dans le dossier **SC\_Séance1** dans ton dossier de travail.
- 2) Compléter l'interface graphique par les éléments présentés précédemment comme le montre la figure suivante :

**Nombre ondulant**

Introduire un entier  $\geq$  100 :

Vérifier

Figure1 : Interface Résulta

- 3) Ouvrir le fichier "SC\_Séance1.py" et l'enregistrer dans **ton** dossier de travail, sous le nom "NbrOndulant".
- 4) Développer, dans le programme "NbrOndulant", une fonction **Ondulant(N)** qui permet de vérifier si un entier N est ondulant ou non.
- 5) Développer un module "Play", qui s'exécute suite à un clic sur le bouton "Vérifier", permettant de récupérer l'entier N saisi, puis d'exploiter la fonction "Ondulant(N)" afin d'afficher le message adéquat via le **label** dédié à l'affichage de l'interface "InterOnd".

**N.B.** : l'affichage du message doit être conforme aux exemples d'exécution suivants :

**Exemples d'exécution :**

<p><b>Nombre ondulant</b></p> <p>Introduire un entier <math>\geq 100</math> : <input style="width: 100px;" type="text" value="27"/></p> <p>Vérifier</p> <p>Veuillez introduire un nombre <math>\geq 100</math></p>	<p><b>Nombre ondulant</b></p> <p>Introduire un entier <math>\geq 100</math> : <input style="width: 100px;" type="text" value="56565"/></p> <p>Vérifier</p> <p>56565 est ondulant</p>
<p><b>Nombre ondulant</b></p> <p>Introduire un entier <math>\geq 100</math> : <input style="width: 100px;" type="text" value="808008"/></p> <p>Vérifier</p> <p>808008 n'est pas ondulant</p>	

---

**Remarque :** Ce sujet n'est qu'un exemple de prototype, d'autres variantes peuvent être proposées dans lesquelles on pourra demander :

- la création d'une interface graphique,
- l'ajout des instructions nécessaires à l'exploitation d'une ressource interface graphique,
- la résolution d'un problème qui ne demande pas la création d'une interface graphique,
- la résolution d'un problème sans le recours à des ressources préparées à priori,
- etc.