

Le nombre autodéscriptif

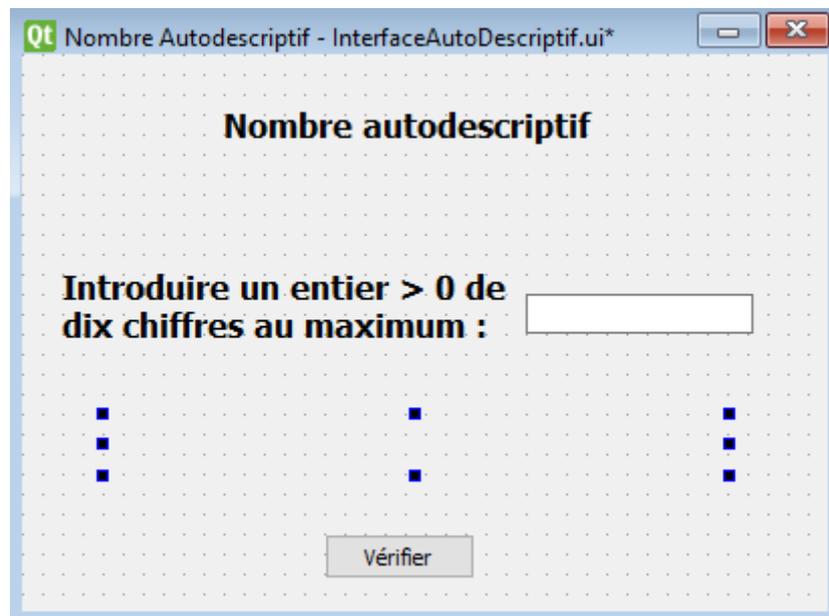
En mathématiques, un **nombre autodéscriptif** est un entier naturel **N** strictement positif, qui comporte au plus dix chiffres, dont le premier chiffre indique le nombre de 0 qu'il contient, le deuxième chiffre le nombre de 1, etc., en respectant l'ordre numérique (de gauche à droite).

Exemples :

- **1210** est un nombre autodéscriptif puisqu'il contient un 0, deux 1, un 2 et zéro 3.
- **2020** est un nombre autodéscriptif puisqu'il contient deux 0, zéro 1, deux 1 et zéro 3
- **2120** n'est pas un nombre autodéscriptif puisqu'il ne contient pas deux 0.

Pour vérifier si un entier naturel **N** (**$N > 0$ de dix chiffres au maximum**) est un nombre **autodéscriptif** ou non, on se propose de concevoir une interface graphique contenant les éléments suivants :

- Un label contenant le texte : "**Nombre autodéscriptif**"
- Un label demandant la saisie d'un nombre "**Introduire un entier > 0 de dix chiffres au maximum :**"
- Une zone de saisie permettant la saisie du nombre
- Un bouton intitulé "**Vérifier**"
- Un label pour afficher le message adéquat



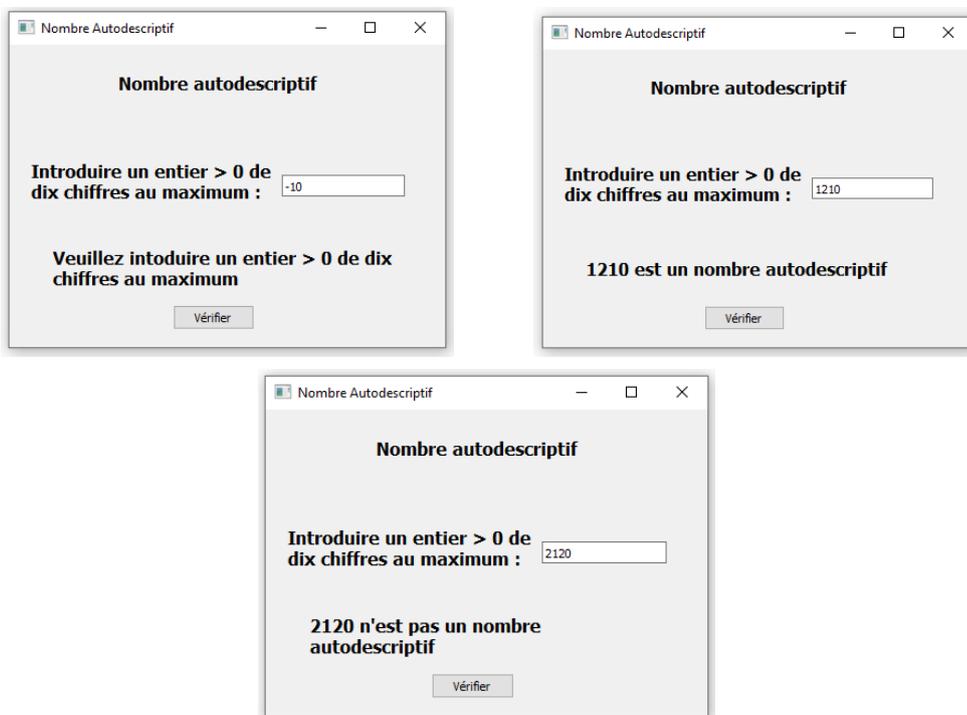
Travail demandé :

- 1) Concevoir une interface graphique comme illustrée ci-dessus et l'enregistrer, dans votre dossier de travail, sous le nom "**InterfaceAutodéscriptif**".
- 2) Créer un programme Python et l'enregistrer, dans votre dossier de travail, sous le nom "**NbrAutodéscriptif**".

- 3) Développer, dans le programme "**NbrAutodescriptif**", une fonction **autodescriptif (N)** qui permet de vérifier si un entier N est un nombre autodescriptif ou non.
- 4) Dans le programme "**NbrAutodescriptif**" :
 - a. Ajouter les instructions permettant d'appeler l'interface graphique intitulée "**InterfaceAutodescriptif**" en exploitant l'annexe ci-après.
 - b. Développer un module "**Verif**", qui s'exécute à la suite d'un clic sur le bouton "**Vérifier**", permettant de récupérer l'entier **N** saisi, puis d'exploiter la fonction "**Autodescriptif**" afin d'afficher le message adéquat via le label dédié à l'affichage de l'interface "**InterfaceAutodescriptif**".

Remarque :

L'affichage du message doit être conforme aux exemples d'exécution suivants :



Annexe
<pre> from PyQt5.uic import loadUi from PyQt5.QtWidgets import QApplication app = QApplication([]) win = loadUi ("Nom_Interface.ui") win.show() win.Nom_Bouton.clicked.connect (Nom_Module) app.exec () </pre>