		Note attribuée :/20
Professeur : <i>M^{me} Nada Achour Wasleti</i>	Durée : 1h	Date : 04/05/2023
Devoir de Contrôle N°3		
Nom & Prénom : N° Poste :		Classe : 4 ^{ème} SC1

Pour calculer la combinaison, on applique la formule suivante :

$$C_n^p = \frac{n!}{p! (n-p)!} \text{ Avec } p \geq 0 \text{ et } p \leq n$$

ci-après l'algorithme de la fonction **calcul** :

```

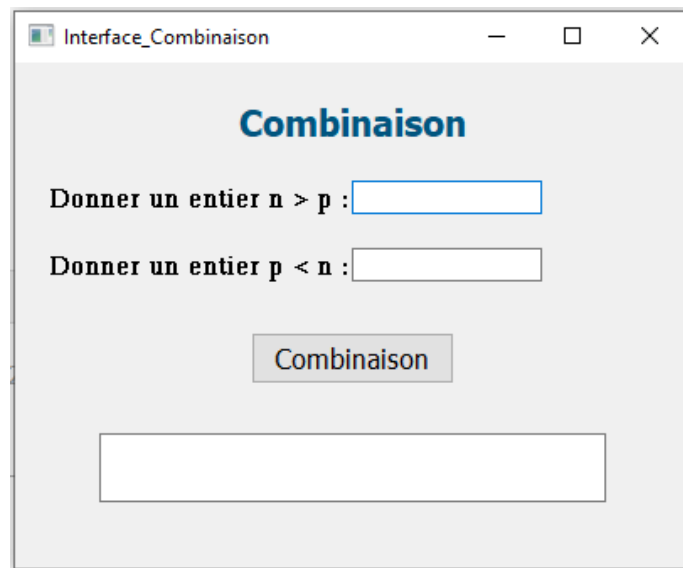
Fonction calcul (n,p:entier) :chaine
DEBUT
  Si NON((Estnum(n) ET Estnum(p) ET (p<n)) Alors
    msg ← " Attention !SVP saisir deux entiers n et p telque n>=p>= 0"
  Sinon
    c ← factorielle(n) / (factorielle(n-p)*factorielle(p))
    msg ← "C( "+n+" , "+p+" )="+c

  Finsi
  Retourner msg
FIN

```

On veut créer l'interface graphique présentée ci-dessus, comportant les éléments suivants :

- Un label contenant le titre suivant **Combinaison**
- Un label contenant le texte suivant « **Donner un entier n>p** »
- Une zone de saisie permettant la saisie d'un 1^{er} nombre n.
- Un label contenant le texte suivant « **Donner un entier n>p** »
- Une zone de saisie permettant la saisie d'un 2^{ème} nombre p.
- Un bouton nommé "**Combinaison**"
- Une zone de saisie pour afficher un message.



TRAVAIL DEMANDÉ :

1. Concevoir une interface graphique comme illustré ci-dessus et l'enregistrer, dans votre dossier de travail, sous le nom "**combinaison**"
2. Implémenter en python la fonction "**calcul**" dans programme et l'enregistrer sous le nom "**calcul0**"
3. Développer la fonction **factorielle** permettant de calculer la factorielle d'un nombre, passé en paramètre puis l'enregistrer dans dossier de travail sous le nom "**combinaison1**"
4. Dans le programme "**combinaison1**", ajouter les instructions permettant :
 - D'appeler l'interface intitulée "**combinaison**" en exploitant l'annexe ci-dessous.
 - D'implémenter un module "**calculcomb**", qui s'exécute à la suite d'un clic sur le bouton "**combinaison**" permettant de récupérer les nombres saisis puis exploiter la fonction **calcul** afin d'afficher le message retourné via une zone saisie de l'interface "**combinaison**"

Annexe

```

from PyQt5.uic import loadUi
from PyQt5.QtWidgets import QApplication
.....
.....
app = QApplication([])
windows = loadUi ("Nom_Interface.ui")
windows.show()
windows.Nom_Bouton.clicked.connect (Nom_Module)
app.exec_()

```

EXEMPLES D'EXÉCUTION :

Interface_Combinaison

Combinaison

Donner un entier $n > p$:

Donner un entier $p < n$:

Attention !SVP saisir deux entiers n et p tq $n \geq p \geq 0$

Interface_Combinaison

Combinaison

Donner un entier $n > p$:

Donner un entier $p < n$:

$C(5, 2) = 10$