

# Projet 3 : découverte de Jupyter Notebook et exercice



## 1) Découverte de Jupyter

### 1.1) Le projet jupyter (wikipédia)

Jupyter est une application web utilisée pour programmer dans plus de 40 langages de programmation, dont Python, Julia, Ruby, R, ou encore Scala2. Jupyter est une évolution du projet IPython. Jupyter permet de réaliser des calepins ou notebooks, c'est-à-dire des programmes contenant à la fois du texte en markdown et du code en Julia, Python, R... Ces calepins sont utilisés en science des données pour explorer et analyser des données.

Vous disposez normalement de winpython qui comprend Jupyter Notebook ou JupyterLab. Ces deux logiciels ont à peu près les même fonctionnalités. Ce miniprojet a pour but de découvrir ces logiciels.

### 1.2) Le travail à faire

Faire un notebook (écrit pour le texte en markdown) avec jupyter qui se décomposera en 3 parties :

1. Faire une biographie de Blaise Pascal ;
2. Donner le triangle de Pascal. Expliquer à quoi il sert.
3. Bonus : écrire un programme en Python qui affiche pour un entier  $n$  donné, la liste des coefficients donnés par la relation de Pascal. Exemple : si en entrée, on prend l'entier 2. Alors les coefficients donnés par votre programme seront : 1,2,1. Si on prend 3, ils seront : 1,3,3,1.

### 1.3) Liens

- <https://jupyter.org/>
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Markdown>

## 2) Exercices

L'énoncé de cet exercice ainsi que sa résolution en python est à mettre aussi sur le notebook.

### Énoncé

Joseph Marchand est incapable de vendre ses crêpes tout seul sur la plage, et se fait donc aider par ses deux enfants. Cependant, ces derniers aimeraient bien visiter leurs grands-parents en guise de vacances, mais Joseph désire absolument faire grandir son stand de crêpes. Il accepte finalement de leur accorder des vacances, sous quelques conditions.

Tout d'abord, puisque Joseph a besoin de leur aide, il est nécessaire qu'au moins l'un d'eux soit présent à tout moment pour l'assister avec les crêpes (Joseph Marchand tolère cependant que l'un parte et l'autre revienne le même jour). De plus, vu qu'au sein de la famille les crêpes sont sacrées, tout l'argent de Joseph est investi dans le stand, ce qui signifie qu'il souhaite que la somme totale des deux voyages soit minimum.

Malheureusement Joseph est débordé par toutes les possibilités de voyage, et a besoin de votre aide pour faire son choix.

### Entrée :

La première ligne contient un seul entier  $N$ , représentant le nombre d'intervalles de vacances à la disposition de Joseph. Les  $N$  lignes suivantes décrivent donc chacune un intervalle à l'aide de 3 entiers :  $d$ ,  $f$ , et  $c$ , où  $d$  est la date de début des vacances,  $f$  la fin, et  $c$  le coût total de ce voyage.

### Sortie :

Vous devrez afficher en sortie la somme minimale d'argent que devra dépenser Joseph, ou bien -1 dans le cas où il n'est pas possible pour ses enfants de respecter les conditions imposées.

### Contraintes :

- $1 \leq N \leq 100$  ;
- $1 \leq d < f \leq 10^7$  ;
- $1 \leq c \leq 10^7$

### Exemples d'entrée/sortie

-> **Exemple d'entrée :**

---

```
5
6 10 3
2 5 1
6 7 3
5 8 6
1 3 2
```

---

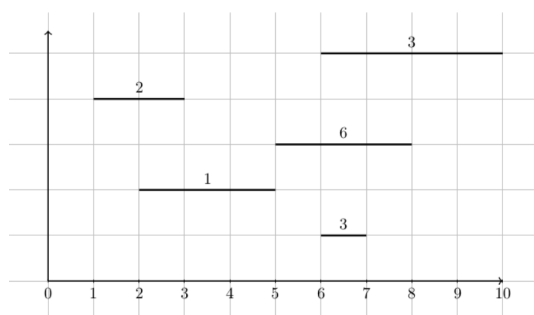
-> **Exemple de sortie :**

---

```
4
```

---

-> **Commentaires :**



En utilisant l'intervalle commençant à 2 et finissant à 5 coûtant 1, ainsi que l'intervalle commençant à 6 et finissant à 7 (coûtant 3), on obtient bien un total de 4. On ne peut pas trouver un prix total inférieur. Notez qu'on peut aussi utiliser l'intervalle allant de 6 à 10 et de prix 3 qui nous donne le même résultat final.

-> **Exemple d'entrée :**

---

```
3
1 4 4
2 5 1
3 6 2
```

---

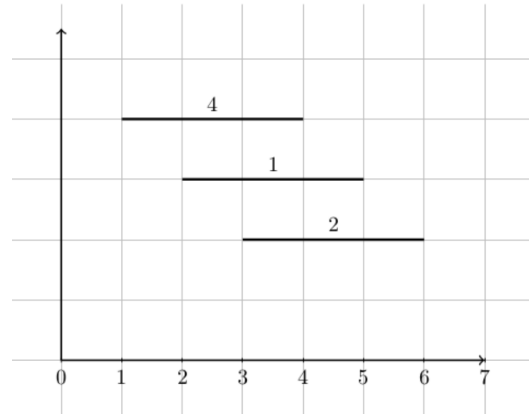
-> **Exemple de sortie :**

---

-1

---

-> **Commentaires :**



Impossible de trouver deux intervalles qui ne se croisent pas. La réponse renvoyée est donc -1.

### 3) Mode de remise

---

Ce projet est individuel. Il est à rendre pour le mardi 9 juin sur :

- GitHub
- ou l'ENT