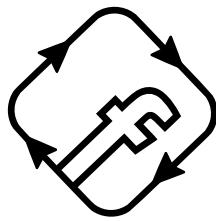


Activité 2 : faceboucle



Le 1^{er} mai 2019, un groupe d'amis du réseau social Faceboucle organise un grand pique-nique sur les bords de l'Eure le 8 mai à Goindreville. Ils décident que chacun d'entre eux doit convaincre, le lendemain, trois amis d'y participer avec ce message : « *Viens avec ta glacière sur les rivages de l'Eure le 8 mai à midi à Goindreville. Tu dois toi-même convaincre demain trois de tes amis (non déjà invités !) à nous rejoindre en leur transférant ce message.* »

Chaque ami remplit parfaitement sa mission, les dernières invitations étant envoyées (et reçues) le 8 mai au matin.

1. Mise en programme du problème

Le 8 mai à midi, tout le monde est présent.

On suppose que 5 amis étaient à l'origine de cet événement Faceboucle.

- ✗ **Vérifier** que dans ce cas, il y a 16 400 glacières le long de la rivière.
- ✗ **Calculer** combien il y aurait de glacières le long de la rivière si seulement 3 amis étaient à l'origine de cet événement Faceboucle.

On veut écrire un programme qui calcule le nombre de glacières le long de la rivière à partir du nombre d'amis à l'origine de l'événement.

On donne le code mélangé de ce programme :

```
nombre = nombre + nombre_invitations
nombre = nombre_amis
nombre_invitations = nombre_invitations * 3
for jour in range(7) :
    nombre_amis = 5
    nombre_invitations = nombre_amis
```

- ✗ **Ordonner** ce code afin de le rendre opérationnel. **Proposer** un test puis **valider** ce programme.

2. Amélioration du programme

Les bonnes pratiques de programmation implique de découper un problème donné sous forme de fonctions. Il est alors plus rigoureux de définir ce programme sous la forme d'une fonction.

- ✗ **Modifier** le code précédent afin de définir une fonction nommée `glacieres` qui prend deux arguments : le nombre d'amis et le nombre de jour.
- ✗ **Tester** la fonction avec les paramètres permettant d'obtenir 16400 glacières. **Noter** l'instruction exécutée pour obtenir ce résultats.



Devant le succès de l'événement, les amis se demandent combien d'invités se seraient déplacés s'ils avaient organisé l'évènement un autre jour que le 8 mai.

- ✗ **Donner** l'instruction qui permet d'obtenir le résultat si 15 amis sont à l'origine de l'événement et si la date du pique-nique est le 17 mai. (On ne demande pas la valeur de ce total.)

3. Prévision du nombre de jours de diffusion

Devant le succès phénoménal de l'événement, les amis se demandent à quelle date il aurait fallu organiser le pique-nique pour que le nombre total d'invités dépasse un milliard.

- ✗ **Déterminer** et **tester** un programme qui renvoie le nombre de jours nécessaires pour que le nombre total d'invités dépasse un milliard. Ce programme doit utiliser la fonction glaciere définie précédemment.

4. Pour aller plus loin

- ✗ **Écrire et tester** le code d'une fonction nommée `volume_disponible()` qui calcule et affiche le volume globale disponible en litre en prenant comme paramètre le nombre d'amis et le nombre de jours avec une taille de glacière en moyenne égale à 20 cm * 30 cm * 20 cm.

