

I. Les tests

(Mo)

En programmation, et donc en Python, il est possible d'effectuer des tests sur des variables (ou autres).

1. Complétez les explications suivantes :

- Le résultat d'un test est un booléen, c'est à dire qu'il vaut soit `True`, lorsque le test est, soit `False` lorsqu'il est
- Python dispose de six opérateurs relationnels de base :

Python	<code>==</code>	<code>!=</code>	<code><</code>	<code>></code>	<code><=</code>	<code>>=</code>
Scratch						

c. Python dispose de trois opérateurs logiques :

Python	<code>and</code> ou <code>&</code>	<code>or</code> ou <code> </code>	<code>not</code>
Scratch			

2. Dans la console de votre IDE tapez les lignes suivantes et notez les résultats obtenus.

```
>>> a=10
>>> b=5
>>> c=10-5
>>> a==b
>>> a==c
>>> a!=b
>>> a!=c
>>> a<b
>>> a<c
>>> a>b
>>> a<=b
>>> a<=c
>>> a>=b
```

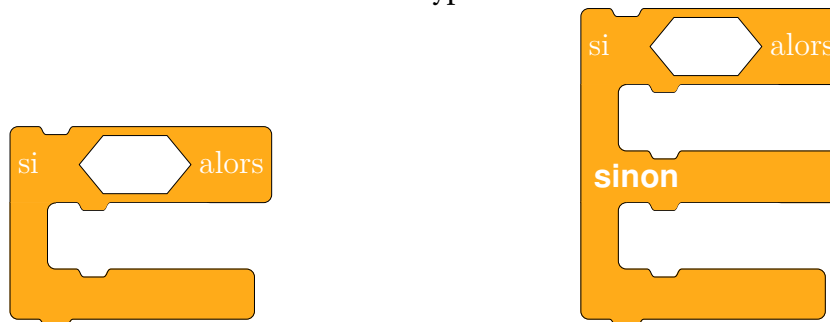
- Que doit-on saisir pour tester en une seule ligne si un nombre `n` appartient à l'intervalle `]1;4]`?
- Écrivez dans l'éditeur de votre IDE écrivez une fonction `dedans(n)` renvoyant `True` si `n` appartient à l'intervalle `]1;4]` et `False` sinon?
- Testez votre fonction directement dans la console, puis, si elle semble se comporter comme souhaité, appelez-moi pour valider ce premier exercice.

II. Les structures conditionnelles

(Mo)

Les structures conditionnelles permettent d'effectuer des actions en fonction du résultat d'un test. Elles sont au cœur de la programmation, car elles permettent au programme d'être dynamique.

En Scratch vous aviez normalement découvert deux types de structures :



1. Complétez les explications suivantes :

- En anglais le mot « **if** » signifie et le mot « **else** » signifie
- Ainsi, la structure python

```

1 | if condition:
2 |     instruction1
3 |     instruction2
4 |     ...

```

correspond au code scratch :

c. Et, la structure python

```

1 | if condition:
2 |     instruction1
3 |     instruction2
4 |     ...
5 | else :
6 |     instruction3
7 |     instruction4
8 |     ...

```

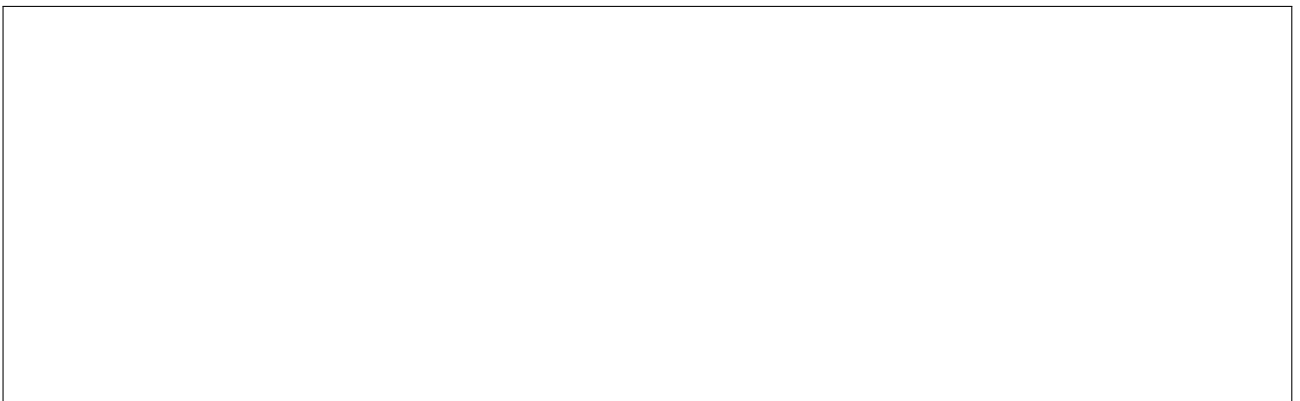
correspond au code scratch :

En Python, il est possible d'enchaîner directement les mots clefs `else` et `if` pour repartir sur une nouvelle condition. Dans un tel cas, on peut même regrouper les deux mots clefs en un nouveau `elif`.

d. Ainsi, la structure python

```
1 if condition1:
2     instruction1
3     instruction2
4     ...
5 elif condition2:
6     instruction3
7     instruction4
8     ...
9 else:
10    instruction5
11    instruction6
12    ...
```

correspond au code scratch :



2. Reprenez votre fonction de la question I.5 et modifiez-la pour qu'elle affiche

"n est avant l'intervalle", "n appartient à l'intervalle." ou "n est après l'intervalle." selon le cas. Appelez-moi pour vérifier.

III. Complainte du proviseur automate

(Mo)

Un proviseur souhaite automatiser la détermination de l'avis qu'il donne pour la poursuite d'études.

1. Écrivez une fonction `avis(maths, fr, ang)`, sachant que l'avis dépend de la moyenne générale qui est la moyenne pondérée de la note de mathématiques (coefficient 2), de français (coefficient 1) et d'anglais (coefficient 1) :

- Moyenne générale strictement inférieure à 11 : avis « réservé ».
- Moyenne générale comprise entre 11 et 13 : avis « favorable ».
- Moyenne générale strictement supérieure à 13 : avis « très favorable ».

Appelez-moi pour vérifier.

2. Modifiez la fonction précédente afin de ne pas mettre d'avis « très favorable » si un étudiant (ayant plus de 13) n'a pas la moyenne dans une des matières.

Appelez-moi pour vérifier.

Source : P. Raffinat – UPPA

IV. Un séjour au ski

(Mo)

Énoncé :

Un groupe de personnes souhaite réserver un chalet pour les sports d'hiver dans la station de Domanix. Le prix de la location à la semaine est de 840 € pour maximum 10 personnes, pendant les vacances scolaires. Le forfait pour skier toute la semaine est de 245 € par personne, mais il existe un tarif « groupe » à 196 € par personne à partir de 5 personnes d'un même groupe.

1.
 - a. Quel est le prix à payer pour 4 personnes?
 - b. Quel est le prix à payer pour 6 personnes?
2.
 - a. Écrivez une fonction `tarifVacances(personnes)` qui renvoie le prix total à payer sur une semaine en fonction du nombre de personnes.
 - b. Testez que votre fonction est en accord avec les réponses données en 1. puis appelez-moi.
3. Hors vacances scolaires, la station conserve les tarifs précédents pour une semaine mais loue des chalets à la nuitée :
 - 150 € par nuit,

et propose des forfaits ski à la journée :

- 40 € par jour et par personne sans groupe,
 - 35 € par jour et par personne pour un groupe de plus de 5 personnes.
- a. Écrivez une fonction `tarifHorsVacances(personnes, jours)` qui renvoie le prix total à payer en fonction du nombre de personnes et du nombre de jours.
 - b. Une association de 10 personnes a collecté 2 500 € pour partir skier 8 jours hors vacances scolaires, à la station Domanix. Auront-ils assez d'argent pour financer leur séjour?

Source : Adapté de l'Académie de Grenoble