1. **Activité 2 : Un premier script**

**La situation : l’I.M.C.**

L’indice de masse corporelle, notée IMC, est une grandeur internationale permettant de déterminer la corpulence d’une personne adulte entre 18 ans et 65 ans

Il se calcule avec la formule suivante :$IMC=\frac{masse}{taille^{2}}$ avec « masse » en kg et « taille » en m.

1. Julie mesure 1,69 m pour un poids de 72 kg. Calculer son IMC. $IMC=\frac{ }{ }≈…$
2. **Dans la console,** on initialise les deux variables :

 >>>masse=72

 >>>taille=1.69

 (On écrit 1.69 et non 1,69 ...)

1. On peut afficher le contenu de ces deux
variables.

>>> masse

>>> taille

1. **Pour calculer l’IMC** de Julie, il faut **diviser** sa **masse** **par le carré de sa taille**.

 Parmi les affectations suivantes, laquelle est correcte (entourer celle qui est correcte, on testera le

 résultat en réalisant un affichage de IMC.) ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| >>>IMC=masse/taille\*taille | >>>IMC=masse/(taille\*taille) | >>>IMC=(masse/taille)\*taille |

 **Remarque :** pour élever au carré on peut aussi utiliser l’opérateur « \*\* » : taille² se note alors taille\*\*2

1. **Le premier programme !**

 Si l’on souhaite conserver notre travail, ou le modifier facilement pour la suite, on peut écrire les instructions précédentes dans un programme que l’on exécutera ensuite.

Pour exécuter ce programme, on clique sur :

Se placer dans la fenêtre de l’éditeur des programmes, puis taper :

**Remarque :** Pour réaliser un affichage depuis un script dans la fenêtre de la console, on utilise la fonction **print()**.

**Exercice 1** : Adapter ce programme pour Pierre dont la taille est de 1,82 m et le poids de 70 kg : IMC =…

 **Recopier le programme obtenu.**

1. **a)** Ce premier programme a un gros défaut : il faut le modifier si l’on souhaite traiter un nouveau cas.

Il serait intéressant qu’il demande plutôt à l’utilisateur les valeurs de la masse et de la taille.

* On utilise pour cela la fonction **input()**

 

**Tester puis recopier ce programme et passer à la question suivante.**

1. On a obtenu un message d’erreur :



**Rappel :** la fonction input renvoie une chaine de caractères (du texte) : il faut le convertir en un nombre...On le fait en utilisant la fonction de conversion **float()** que l’on imbrique avec input :



**Remplacer les lignes 1 et 2** de votre programme pour avoir celles données ci-dessus puis **tester**.

1. On souhaite maintenant ajouter une fonctionnalité au programme : **si** l’IMC est strictement supérieur à 30, on veut **afficher** un message d’alerte: « Attention, risque pour la santé ! ». **Si ce n’est pas le cas** on veut **afficher** « Cet IMC n’est pas trop élevé. ».

On utilise pour cela l’instruction conditionnelle **if** .

**Compléter le programme** **avec les instructions ci-dessous :**

Il faut décaler (on dira « **indenter** ») cette ligne !

**Ne pas oublier** les ":" après le if !

**else** signifie « sinon »

**Ne pas oublier** les ":" après le else !

 

1. **Compléter** le jeu d’essais suivant :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Personne  | A | B | C | D | E | F |
| Masse (en kg) | 72 | 98 | 74 | 70 | 115 | 85 |
| Taille (en m) | 1,69 | 1,72 | 1,75 | 1,78 | 1,86 | 1,88 |
| IMC (arrondie au dixième) |  |  |  |  |  |  |
| Message d’alerte (oui/non) |  |  |  |  |  |  |

**Exercice 2 :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Voici un algorithme :

|  |
| --- |
| Afficher « Entrer un nombre »Saisir $a$Si $a>0$ alors $R\leftarrow a^{2}$Sinon  $ R\leftarrow a+10$ $R\leftarrow R^{2}$ Fin SiAfficher $ R$ |

 | 1. Qu’affiche cet algorithme si a=5 ?
2. Qu’affiche ce algorithme si a=-5 ?
 | 1. Voici un programme Python avec des erreurs. **Corriger et tester ce programme** de façon à ce qu’il réalise l’algorithme.

 **Recopier le programme réalisé.** |

1. **Applications**

**1. Écrire en Python les scripts Scratch ci-dessous :**

a)



b)

1 …………………………………………………………………

2 …………………………………………………………………

3 …………………………………………………………………

4 …………………………………………………………………

1 …………………………………………………………………

2 …………………………………………………………………

***A l’aide du logiciel EduPython, vérifier le script a) puis le script b).***

**2. Créer le script Python qui correspond au programme de calcul suivant :**

– Le joueur choisit un nombre au hasard.

1 …………………………………………………………………

2 …………………………………………………………………

3 …………………………………………………………………

4 …………………………………………………………………

– Tu ajoutes 3.

– Tu multiplies le résultat par 5.

– Tu lui annonces le résultat.

Indice : créer une variable « résultat »
qui enregistrera le résultat du programme de calcul.

 ***A l’aide du logiciel EduPython, vérifier le script.***

**3. Créer le script Python qui correspond à l’algorithme suivant :**



1 …………………………………………………………………………………………………………………………………

2 …………………………………………………………………………………………………………………………………

3 …………………………………………………………………………………………………………………………………

4 …………………………………………………………………………………………………………………………………

5 …………………………………………………………………………………………………………………………………

6 …………………………………………………………………………………………………………………………………

***A l’aide du logiciel EduPython, vérifier le script.***

**4. Exercices p183 du livre**