

Master 1 Humanités numériques – Algorithmique et programmation TD 2 : Tests

J. Darmont – <https://eric.univ-lyon2.fr/jdarmont/>

Les exercices ci-dessous sont à formuler en langage algorithmique, puis en Python.
Tester l'exécution du programme dans ce dernier cas.

Exercice 1

- 1 Déclarer une variable de type chaîne nommée *reponse* (à un questionnaire quelconque).
- 2 Faire saisir au clavier la réponse de l'utilisateur·trice.
- 3 Si la réponse est une chaîne vide "", afficher le message « La réponse est vide. »
- 4 Tester en Python.
- 5 Modifier l'algorithme de manière à calculer la longueur de la réponse (en nombre de caractères)¹ juste après sa saisie.
- 6 Si la réponse n'est pas vide, tester si la longueur est inférieure à 20 caractères. Dans ce cas, afficher le message « La réponse est trop courte. »
- 7 Tester en Python.
- 8 Modifier l'algorithme une dernière fois : dans le cas où la réponse n'est ni vide, ni trop courte, afficher le message « La réponse est valide. »
- 9 Tester en Python.

Exercice 2

- 1 Faire saisir une note française sur 20.
- 2 La convertir en note européenne selon le tableau ci-dessous.

France	< 10	∈ [10,11[∈ [11,12[∈ [12,14[∈ [14,16[≥ 16
Europe	Fail	E	D	C	B	A

- 3 Afficher la note européenne.

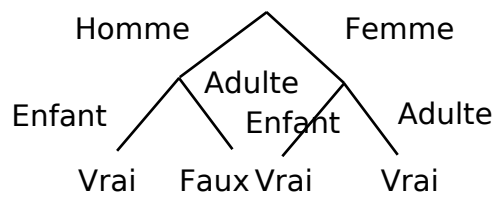
1 **Algorithmique** : Longueur(reponse) – **Python** : len(reponse)

Exercice 3

Selon l'adage « les femmes et les enfants d'abord », la table de vérité de la variable booléenne « survie au naufrage du Titanic » est donnée ci-dessous.

survie	Enfant	Adulte
Homme	Vrai	Faux
Femme	Vrai	Vrai

- 1 Faire saisir le sexe et l'âge d'un·e passager·e.
- 2 Déterminer sa survie à l'aide de la table ci-dessus et afficher le résultat en testant d'abord le sexe, puis l'âge pour les hommes et les femmes.



- 3 Y a-t-il des façons plus astucieuses de procéder ?

Correction Exercice 1

Algorithme qualification Réponse

Var reponse : Chaîne

Var longueur : Entier

Début

{Données}

Lire("Réponse :", reponse)

longueur ← Longueur(reponse)

{Test}

Si reponse = "" alors

 Écrire("La réponse est vide.")

Sinon si longueur < 20 alors

 Écrire("La réponse est trop courte.")

Sinon

 Écrire("La réponse est trop valide.")

Fin si

Fin

Données

reponse = input("Réponse : ")

longueur = len(reponse)

Test

if reponse == "":

 print("La réponse est vide.")

elif longueur < 20:

 print("La réponse est trop courte.")

else:

 print("La réponse est valide.")

Correction Exercice 2

Algorithme calculeNoteEU

Var noteFR : Réel
Var noteEU : Chaîne

Début

```
{Saisie}
Lire("Note française : ", noteFR)
{Détermination de la note européenne}
Si noteFR < 10 alors
    noteEU ← "Fail"
Sinon si noteFR < 11 alors
    noteEU ← "E"
Sinon si noteFR < 12 alors
    noteEU ← "D"
Sinon si noteFR < 14 alors
    noteEU ← "C"
Sinon si noteFR < 16 alors
    noteEU ← "B"
Sinon
    noteEU ← "A"
Fin si
{Affichage du résultat}
Écrire("Note européenne : ", noteEU)
```

Fin

```
# Saisie
noteFR = float(input("Note française : "))
# Détermination de la note européenne
if noteFR < 10:
    noteEU = "Fail"
elif noteFR < 11:
    noteEU = "E"
elif noteFR < 12:
    noteEU = "D"
elif noteFR < 14:
    noteEU = "C"
elif noteFR < 16:
    noteEU = "B"
else:
    noteEU = "A"
# Affichage du résultat
print("Note européenne :", noteEU)
```

Correction Exercice 3

Tests imbriqués	Conditions optimisées
<p>Algorithme survieTitanic Var sexe, age : Chaîne Var survie : Booléen</p> <p>Début</p> <pre>{Saisies} Lire("Sexe : ", sexe) Lire("Âge : ", age) {Détermination de la survie} Si sexe = "Homme" alors Si age = "Enfant" alors survie ← Vrai Sinon {adulte} survie ← Faux Fin si Sinon {femme} Si age = "Enfant" alors survie ← Vrai Sinon {adulte} survie ← Vrai Fin si Fin si {Affichage du résultat} Écrire(survie)</pre> <p>Fin</p>	<pre>Si sexe = "Homme" alors Si age = "Enfant" alors survie ← Vrai Sinon survie ← Faux Fin si Sinon {femme} survie ← Vrai Fin si {ou bien} Si sexe = "Femme" ou âge = "Enfant" alors survie ← Vrai Sinon survie ← Faux Fin si</pre>
<pre># Saisies sexe = input("Sexe : ") age = input("Âge : ") # Détermination de la survie if sexe == "Homme": if age == "Enfant": survie = True else: # Adulte survie = False else: # Femme if age == "Enfant": survie = True else: # Adulte survie = True # Affichage du résultat print(survie)</pre>	<pre>if sexe == "Homme": if age == "Enfant": survie = True else: # Adulte survie = False else: # Femme survie = True # ou bien if sexe == "Femme" or age == "Enfant": survie = True else: survie = False</pre>