Compléments sur les booléens, les conditions et les opérateurs logiques

Table des matières

I. Exercices sur les conditions en Python....1
1. Partie A – Conditions simples....1
2. Partie B – Conditions avec opérateurs logiques (and, or, not)....1
3. Partie C – Conditions plus poussées (combinaisons et not)....2
II. Nouvelle série d'exercices sur les conditions en Python....3
1. Partie A – Conditions simples....3
2. Partie B – Conditions avec opérateurs logiques....3
3. Partie C – Conditions réalistes plus complexes....3

I. Exercices sur les conditions en Python

1. Partie A – Conditions simples

1. **Pair ou impair**
   Écrire un programme qui demande un nombre entier à l'utilisateur et affiche s'il est pair ou impair.
2. **Majeur ou mineur**
   Écrire un programme qui demande l'âge de l'utilisateur et affiche :

- "Tu es mineur" si l'âge est inférieur à 18.
- "Tu es majeur" sinon.

3. **Note scolaire**
   Écrire un programme qui demande une note sur 20 et affiche :

- "Échec" si la note est < 10
- "Passable" si 10 ≤ note < 12
- "Bien" si 12 ≤ note < 16
- "Très bien" si note ≥ 16

---

2. Partie B – Conditions avec opérateurs logiques (and, or, not)

4. **Plage de température**
   Demander à l'utilisateur de saisir une température en °C.

- Afficher "Température normale" si la valeur est comprise entre 36 et 38 inclus.
- Sinon afficher "Température anormale".

👉 Ici on doit tester `36 <= T <= 38`.

5. **Mot de passe simple**
   Demander à l'utilisateur de saisir un mot de passe.

- S'il est égal à `"python123"`, afficher "Accès autorisé".

- Sinon, afficher "Accès refusé".

6. **Accès avec double condition**
   Demander l'âge et la ville de l'utilisateur.

- Accès autorisé si l'âge ≥ 18 **et** la ville est `"Paris"`.
- Sinon, accès refusé.

7. **Divisibilité**
   Demander un nombre entier.

- Afficher "Divisible par 2 ou par 3" si le nombre est divisible par 2 **ou** par 3.
- Sinon afficher "Non divisible par 2 ni par 3".

8. **Année bissextile**
   Écrire un programme qui demande une année et affiche si elle est bissextile ou non.
   👉 Rappel :

- une année est bissextile si elle est divisible par 4 **et** pas par 100,
- ou bien si elle est divisible par 400.

---

3. Partie C – Conditions plus poussées (combinaisons et not)

9. **Permis de conduire**
   Demander l'âge et si la personne possède déjà un code (réponse `"oui"` ou `"non"`).

- Si l'âge ≥ 18 **et** le code est acquis, afficher "Vous pouvez conduire".
- Sinon, afficher la raison pour laquelle ce n'est pas possible.

10. **Système d'alarme**
    Un détecteur renvoie trois variables booléennes :

- `porte_ouverte`,
- `fenetre_ouverte`,
- `mouvement_detecte`.

  Écrire un programme qui affiche "Alarme déclenchée" si **au moins une** des conditions est vraie. Sinon afficher "Tout est sécurisé".

11. **Connexion sécurisée**
    Demander un login et un mot de passe.

- Accès autorisé si le login est `"admin"` **et** le mot de passe est `"root"`.
- Afficher "Login incorrect" si le login est faux.
- Afficher "Mot de passe incorrect" si le login est bon mais le mot de passe faux.

12. **Éligibilité à un prêt**
    Demander l'âge et le revenu annuel.

- Le prêt est accordé si l'âge est compris entre 25 et 60 ans **et** le revenu est supérieur ou égal à 20 000.
- Sinon, afficher "Prêt refusé".

II. Nouvelle série d'exercices sur les conditions en Python

1. Partie A – Conditions simples

1. **Nombre positif ou négatif**
   Demander un nombre à l'utilisateur et afficher s'il est **positif**, **négatif** ou **nul**.
2. **Jour de la semaine**
   Demander un nombre entre 1 et 7.

- Afficher le jour correspondant (1 = lundi, …, 7 = dimanche).
- Si le nombre est hors plage, afficher "Nombre invalide".

---

2. Partie B – Conditions avec opérateurs logiques

4. **Bon de réduction**
   Demander le montant d'un achat.

- Si le montant est ≥ **100 €**, appliquer une réduction de 10 %.
- Sinon afficher "Pas de réduction".

5. **Admissibilité à un examen**
   Demander la moyenne générale (sur 20) et la présence en cours (en %).

- L'étudiant est admis si la moyenne ≥ 10 **et** la présence ≥ 80 %.
- Sinon, afficher "Échec".

6. **Accès au cinéma**
   Demander l'âge et s'il possède une carte de fidélité (oui/non).

- Tarif réduit si âge < 18 **ou** carte de fidélité.
- Sinon plein tarif.

7. **Divisibilité multiple**
   Demander un entier et vérifier :

- Si divisible par 2 **et** par 5 → afficher "Divisible par 10".
- Si divisible seulement par 2 → afficher "Pair".
- Si divisible seulement par 5 → afficher "Multiple de 5".
- Sinon → afficher "Aucun des cas".

---

3. Partie C – Conditions réalistes plus complexes

8. **Contrôle d'accès à une salle**
   Demander à l'utilisateur :

- son âge,
- s'il possède une carte d'adhérent (oui/non),
- et s'il a payé son billet (oui/non).

L'accès est autorisé si **l'âge ≥ 16** et (adhérent **ou** billet payé).
Sinon l'accès est refusé.

---

9. **Inscription à une compétition sportive**
   Demander :

- l'âge,
- si la personne possède un certificat médical (oui/non).

Règles :

- Moins de 12 ans → "Trop jeune".
- Entre 12 et 17 ans inclus → "Catégorie junior" si certificat médical.
- 18 ans ou plus → "Catégorie adulte" si certificat médical.
- Si pas de certificat médical → "Inscription refusée".

---

10. **Système de sécurité d'une maison**
    Trois capteurs renvoient chacun une valeur booléenne (`True` ou `False`) :

- `porte_ouverte`,
- `fenetre_ouverte`,
- `mouvement`.

L'alarme doit se déclencher si :

- une porte **ou** une fenêtre est ouverte,
- **ou** si un mouvement est détecté alors que porte et fenêtre sont fermées.

---

11. **Éligibilité à une bourse**
    Demander :

- le revenu annuel du foyer,
- la distance domicile–école en km,
- la moyenne générale.

Conditions :

- Bourse attribuée si revenu < 25 000 € **et** (distance > 20 km **ou** moyenne ≥ 12).
- Sinon, pas de bourse.

---

12. **Voyage scolaire**
    Demander :

- âge,
- autorisation parentale (oui/non),
- carte d'identité (oui/non).

Conditions :

- Les élèves ≥ 18 ans peuvent participer automatiquement s'ils ont une carte d'identité.
- Les élèves mineurs doivent avoir **à la fois** une autorisation parentale et une carte d'identité.
- Sinon, participation refusée.