

TD 03

Exercice 01 : Conditionnel simple

- Écrire un algorithme qui demande un nombre entier à l'utilisateur. Si ce nombre est négatif, l'algorithme doit le transformer en son équivalent positif (sa valeur absolue). L'algorithme affiche ensuite le nombre (qui sera toujours positif ou nul).
- Écrire un algorithme qui demande une note (sur 20) et un nombre de points bonus (réels). L'algorithme ajoute le bonus à la note. Si la note finale dépasse 20, l'algorithme doit la ramener à 20 (c'est le plafonnement). L'algorithme affiche ensuite la note finale.
- Écrire un algorithme qui demande le montant total d'une commande. L'algorithme initialise les frais de transport à 400 DA. Si le montant de la commande est supérieur à 5000 DA, l'algorithme doit mettre les frais de transport à 0 DA. L'algorithme calcule et affiche ensuite le total à payer (commande + frais de transport).

Exercice 02 : Conditionnel complet

- Écrire un algorithme qui demande l'âge de l'utilisateur. L'algorithme affiche "Vous êtes Majeur" si l'âge est supérieur ou égal à 18, et "Vous êtes Mineur" sinon.
- Écrire un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur. L'algorithme affiche "Positif" si le nombre est strictement positif et "Négatif ou Nul" sinon.
- Écrire un algorithme qui demande un nombre entier. L'algorithme affiche "Pair" si le nombre est pair, et "Impair" sinon.
- Écrire un algorithme qui demande deux nombres réels : un numérateur et un dénominateur. Si le dénominateur est différent de zéro, l'algorithme calcule et affiche le résultat de la division. Sinon (si le dénominateur est égal à zéro), l'algorithme affiche le message "Erreur : Division par zéro interdite".
- Écrire un algorithme qui demande une année (ex: 2024). L'algorithme doit afficher "Année Bissextile" ou "Année non Bissextile". Rappel de la règle : Une année est bissextile si elle est : divisible par 4 mais pas divisible par 100, ou si elle est divisible par 400.
- Écrire un algorithme qui simule une connexion. L'algorithme contient deux constantes (variables définies au début) : LOGIN_CORRECT = "admin" et MDP_CORRECT = "pass123". L'algorithme demande ensuite à l'utilisateur de saisir son login et son mot de passe. Si le login saisi ET le mot de passe saisi correspondent aux constantes, l'algorithme affiche "Accès autorisé". Sinon (si l'un des deux ou les deux sont faux), l'algorithme affiche "Accès refusé".

Exercice 03 : Conditionnel imbriqué

Question 01

Écrire un algorithme qui calcule le tarif d'accès au parc zoologique d'Alouana. * Si l'âge de la personne est inférieur à 4, l'accès est gratuit. * Si l'âge de la personne est inférieur à 12, les frais s'élèvent à 50 DA. * Si l'âge de la personne est supérieur ou égal à 12, les frais d'accès deviennent 100 DA.

Question 02

Écrire un algorithme qui demande une note (sur 20) à l'utilisateur. L'algorithme doit ensuite afficher une mention selon le barème suivant : * $note < 0$ ou $note > 20$: "Note invalide" * $0 \leq note < 10$: "Faible" * $10 \leq note < 12$: "Moyen" * $12 \leq note < 14$: "Assez Bien" * $14 \leq note < 16$: "Bien" * $16 \leq note \leq 20$: "Très Bien"

Question 03

Écrire un algorithme qui demande l'âge d'une personne. L'algorithme doit d'abord déterminer si la personne est "Mineure" ($age < 18$) ou "Majeure" ($age \geq 18$).

- Si la personne est "Mineure", l'algorithme doit préciser : "Enfant" ($age \leq 12$) ou "Adolescent" ($12 < age < 18$).
- Si la personne est "Majeure", l'algorithme doit préciser : "Adulte" ($18 \leq age < 65$) ou "Senior" ($age \geq 65$).
- Gérez aussi le cas où l'âge est négatif comme "Âge invalide".

Question 04

Écrire un algorithme qui résout l'équation $ax+b=0$. L'algorithme demande à l'utilisateur les coefficients a et b (nombres réels).

Question 05

Écrire un algorithme qui demande les coefficients a, b et c (réels) d'une équation du second degré. L'algorithme doit résoudre l'équation dans l'ensemble des réels.

- Si $a = 0$: L'équation est du premier degré ($bx + c = 0$).
- Si $a \neq 0$: L'équation est du second degré. Vous devez calculer le discriminant ($\Delta = b^2 - 4ac$) et afficher les solutions en fonction de son signe ($\Delta < 0$, $\Delta = 0$, $\Delta > 0$).