

Travaux Pratiques PHP : Structures Conditionnelles Avancées

Mise en situation

Vous êtes développeur junior au sein de la société "ExpressColis", une entreprise spécialisée dans la logistique et l'expédition de colis à l'international. Votre chef de projet vous charge de développer un prototype de script PHP capable de calculer le coût d'une expédition en fonction de multiples critères.

Ce script doit être capable de gérer des règles de tarification complexes, des surcharges, des options et des cas d'erreur spécifiques. L'objectif est de valider la logique métier avant de l'intégrer dans le système d'information global de l'entreprise.

Cahier des Charges du Calculateur d'Expédition

1. Variables d'Entrée

Au début de votre script, vous devez saisir les variables suivantes pour simuler les données d'un colis. Vous devrez modifier ces valeurs pour tester tous les cas de figure.

- `$poids_kg` (nombre, ex: 12.5) : Le poids réel du colis en kilogrammes.
- `$longueur_cm`, `$largeur_cm`, `$hauteur_cm` (nombres, ex: 50, 30, 40) : Les dimensions du colis en centimètres.
- `$destination_zone` (chaîne de caractères: 'A', 'B' ou 'C') : La zone géographique de destination.
- `$option_assurance` (booléen, true ou false) : Si le client a souscrit à l'assurance complémentaire.
- `$code_promo` (chaîne de caractères, ex: 'ECO', 'RAPIDO', 'AUCUN') : Le code promotionnel éventuellement utilisé par le client.

2. Règles de Calcul et Logique Métier

Le script doit exécuter les calculs et vérifications dans l'ordre suivant :

Étape A : Validation Initiale du Colis

Avant tout calcul, le script doit vérifier la validité du colis :

- Si le poids du colis (`$poids_kg`) est supérieur à 50 kg, le processus doit s'arrêter. Le script affichera uniquement le message : "Erreur : Colis non supporté (poids > 50kg)".
- Si la zone de destination n'est ni 'A', ni 'B', ni 'C', le processus doit s'arrêter. Le script affichera uniquement le message : "Erreur : Zone de destination invalide".

Étape B : Détermination du Poids Facturable

L'entreprise facture au poids le plus élevé entre le poids réel et le poids volumétrique.

1. Calculez le volume en m^3 : ($\$longueur_cm * \$largeur_cm * \$hauteur_cm$) / 1000000.
2. Calculez le poids volumétrique en kg : volume en $m^3 * 200$.
3. Le **poids facturable** est la valeur la plus élevée entre $\$poids_kg$ et le poids volumétrique calculé.

Étape C : Calcul du Coût de Base

Le coût de base est calculé à partir du **poids facturable** :

- Si le poids facturable est inférieur ou égal à 2 kg : **15 €**
- Si le poids facturable est supérieur à 2 kg et inférieur ou égal à 10 kg : **32.50 €**
- Si le poids facturable est supérieur à 10 kg et inférieur ou égal à 20 kg : **68 €**
- Si le poids facturable est supérieur à 20 kg (et donc inférieur ou égal à 50 kg) : **110 €**

Étape D : Application des Surcharges de Zone

Une surcharge est appliquée au **coût de base** en fonction de la destination :

- Zone 'A' : Aucune surcharge.
- Zone 'B' : Surcharge de **15%** sur le coût de base.
- Zone 'C' : Surcharge de **30%** sur le coût de base.

Étape E : Gestion des Options et Promotions

Ces règles s'appliquent sur le coût calculé après surcharge de zone.

1. **Assurance :**
 - Si l'option $\$option_assurance$ est à true, un coût fixe de **12.50 €** est ajouté au total.
2. **Code Promotionnel :** Un seul code promo peut être appliqué.
 - Si $\$code_promo$ est 'ECO':
 - **Condition d'application :** Le code n'est valide **que si** la destination est la zone 'A' **ET** que le poids **réel** ($\$poids_kg$) est strictement inférieur à 5 kg.
 - **Effet :** Une réduction de 10% est appliquée sur le montant total (calculé après surcharge et assurance éventuelle).
 - Si $\$code_promo$ est 'RAPIDO':
 - **Condition d'application :** Le code n'est valide **que si** le coût (calculé après surcharge de zone, mais **avant** assurance et avant toute autre promotion) est supérieur à 100 €.
 - **Effet :** Une réduction fixe de 20 € est appliquée au montant total.

Si les conditions pour plusieurs codes promos étaient remplies (ce qui n'est pas le cas avec les règles actuelles, mais par principe), la logique devrait en prioriser un. Pour ce TP, appliquez simplement la logique décrite.

Travail à réaliser

1. Créez un fichier PHP nommé **tp-expresscolis.php**.
2. Déclarez et initialisez les variables d'entrée en haut du fichier.
3. Implémentez toute la logique métier décrite ci-dessus en utilisant exclusivement des structures conditionnelles (if, elseif, else) et des opérateurs logiques.
4. Votre script doit aboutir à l'affichage d'un récapitulatif clair et détaillé. Si le colis est valide, l'affichage final doit ressembler à ceci (les valeurs sont des exemples) :

--- RÉCAPITULATIF D'EXPÉDITION ---

Poids réel : 12.5 kg

Poids volumétrique : 16.0 kg

Poids facturable retenu : 16.0 kg

Destination : Zone B

Coût de base : 68.00 €

Surcharge zone B (15%) : +10.20 €

Sous-total : 78.20 €

Option assurance : Oui (+12.50 €)

Code promotionnel [AUCUN] : 0.00 €

COÛT TOTAL DE L'EXPÉDITION : 90.70 €

5. Testez votre script avec au moins les 4 jeux de données suivants pour vous assurer que tous les cas sont gérés :

- **Cas 1 (Standard Zone B) :** \$poids_kg = 12.5,
dimensions 50x40x40, \$destination_zone = 'B', \$option_assurance = true, \$code_promo = 'AUCUN'.
- **Cas 2 (Promo ECO valide) :** \$poids_kg = 4,
dimensions 30x20x10, \$destination_zone = 'A', \$option_assurance = false, \$code_promo = 'ECO'.
- **Cas 3 (Promo RAPIDO valide) :** \$poids_kg = 25,
dimensions 60x50x40, \$destination_zone = 'C', \$option_assurance = true, \$code_promo = 'RAPIDO'.
- **Cas 4 (Erreur Poids) :** \$poids_kg = 60,
dimensions 100x100x100, \$destination_zone = 'A', \$option_assurance = false, \$code_promo = 'AUCUN'.