

Flash test n°1 - « Algorithmique » et « Pseudo-entité »

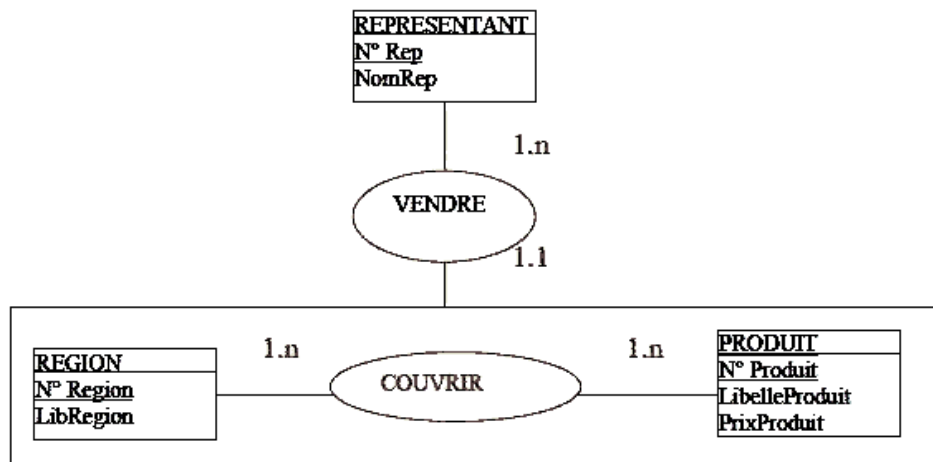
Les exercices 1 et 2 sont indépendants.

Durée : **40 minutes**

Exercice (5 points) : la pseudo-entité (*durée indicative : 20 minutes*)

La société Moro'Seiko fabrique une large gamme de machines-outils. Elle dispose d'ingénieurs d'affaires représentant la marque au travers du monde. Chaque ingénieur a une connaissance parfaite d'un certain nombre de machines et se charge, dans son ou ses secteurs d'intervention (régions), de la vente des machines qu'il connaît le mieux.

Afin de distinguer les compétences d'attribution de chacun de ses commerciaux, Moro'Seiko a mis en place une cartographie de celles-ci sur son intranet. On trouve ci-après le MCD correspondant à la base de données utilisée.



Question 1.1 (2 points) : justifier la présence d'une pseudo-entité

La société Moro'Seiko ne dispose que d'un représentant pour une région et un produit donné. Afin de modéliser la relation, COUVRIR, existant entre un REPRESENTANT et un couple (REGION, PRODUIT) donné, on est contraint d'utiliser une pseudo-entité.

Question 1.2 (3 points) : rédiger le schéma relationnel correspondant au MCD

REPRESENTANT(N°Rep, NomRep)

REGION(N°Region, LibRegion)

PRODUIT(N°Produit, LibelleProduit, PrixProduit)

COUVRIR(N°Region, N°Produit, #N°Rep)

Exercice 2 (5 points) : calcul de prime (*durée indicative : 20 minutes*)

La société Prime'Eure, située en Eure-et-Loir, spécialisée dans la production de yaourt fruités, souhaite mettre en place un système de prime de productivité afin de valoriser et encourager ses ouvriers. Cette prime sera calculée et attribuée mensuellement.

Les emballeurs en fin de chaîne de production réceptionnent des packs de 4, 8 ou 16 yaourts et sont chargés de disposer les packs sur des palettes. Les emballeurs et les lignes de production sont spécialisés dans la production de packs de 4, 8 ou 16 yaourts.

Concernant ces ouvriers, le système de prime mis en place est résumé dans le tableau suivant. Celle-ci est calculé sur la base de deux critères : le type de packs de yaourt et la cadence mensuelle moyenne de l'ouvrier (en packs / heure).

Type pack / cadence	0 à 799	800 à 1199	1200 et au-delà
4	0€	100€	200€
Type pack / cadence	0 à 649	650 à 999	1000 et au-delà
8	0€	100€	200€
Type pack / cadence	0 à 499	500 à 849	850 et au-delà
16	0€	100€	200€

Question 2.1 (1,5 points): calculer / justifier la prime que recevra un employé travaillant sur les lignes spécialisées dans la production de packs de 16 yaourts et ayant eu une productivité mensuelle moyenne de 847 packs / heure

L'employé en question est un ouvrier spécialisé dans l'emballage des packs de 16 yaourts, ce qui correspond à la 3^{ème} ligne (Type pack = 16). Avec une productivité mensuelle de 847 packs / heure, il est dans la tranche de 500 à 849 packs / heure. Sa prime est donc de 100€.

Question 2.2 (3,5 points) : à la page suivante, compléter l'algorithme de la fonction permettant de calculer la prime de productivité d'un emballeur.

FONCTION calculerPrime(cadence : entier, typePack : entier) : entier

VARIABLES

prime : entier

DEBUT

prime \leftarrow 0

SI typePack = 4 **ALORS**

SI cadence < 800 **ALORS**

 prime \leftarrow 0

SINON SI cadence < 1200 **ALORS**

 prime \leftarrow 100

SINON

 prime \leftarrow 200

FIN SI

SINON SI typePack = 8 **ALORS**

SI cadence < 650 **ALORS**

 prime \leftarrow 0

SINON SI cadence < 1000 **ALORS**

 prime \leftarrow 100

SINON

 prime \leftarrow 200

FIN SI

SINON SI typePack = 16 **ALORS**

SI cadence < 500 **ALORS**

 prime \leftarrow 0

SINON SI cadence < 850 **ALORS**

 prime \leftarrow 100

SINON

 prime \leftarrow 200

FIN SI

FIN SI

RETOURNER prime

FIN FONCTION

N.B. : toute autre version de l'algorithme conduisant aux mêmes résultats est bien entendu acceptée.