

INFORMATIQUE

Sur la Learning Box, sont disponibles : le public concerné par l'épreuve, la méthode, le programme de révision, la bibliographie et les annales des concours précédents.
Accès via votre espace candidat sur www.passerelle-esc.com

► DURÉE : 2 HEURES

SUJET

AUCUN DOCUMENT N'EST AUTORISÉ
CALCULATRICES AUTORISÉES

Partie 1 : Informatique générale

1) Généralités : (2 points)

- Donner la définition d'un extranet. Quelle est la différence avec un intranet ?
- Que signifie l'acronyme « FAQ » ? A quoi cela sert-il ?

2) Conversions : (2 points)

Convertir les nombres binaires suivants en leurs équivalents décimaux :

- 01001011
- 10101010
- 01111110
- 11101110

3) Opérations en hexadécimal : (2 points)

Réalisez les opérations suivantes en hexadécimal :

$$43D + 1085$$

$$9A + 154$$

4) Equation booléenne : (2 points)

Simplifier l'équation suivante :

$$(a \cdot \bar{u}) + (a \cdot \bar{u}) + (\bar{a} \cdot \bar{u}) + (a \cdot u)$$

Partie 2 : Algorithmique (6 points)

Écrire en langage algorithmique ou dans un langage de programmation (C ou Pascal), un programme qui permette de saisir 10 éléments entiers dans un tableau, de rechercher le minimum et le maximum, de calculer la moyenne de ces dix éléments. On supposera que tous les éléments saisis sont différents.

Partie 3 : Système d'informations (6 points)

Gestion des oeuvres littéraires de la communauté d'agglomération de Montpellier

Les responsables des bibliothèques de la communauté d'agglomération de Montpellier souhaitent constituer une base de données commune des oeuvres littéraires qu'ils possèdent. Actuellement le responsable de chaque bibliothèque garde, pour chaque oeuvre, les informations suivantes : type (roman, bande dessinée, ...), titre, année, nom du ou des auteur(s), le courant littéraire auquel il appartient (lumières, romantiques, réalistes...).

Attention, il peut dans certains cas ne pas être défini car certaines oeuvres sont inclasables.

INFORMATIQUE

PASSERELLE 1

En plus certains responsables se sont constitués des fiches techniques décrivant :

- les principaux courants littéraires : nom du courant, période (année de début, année de fin), texte descriptif ;
- les auteurs : nom, prénom, nationalité, date de naissance, date de décès.

Ils souhaitent aussi mettre ces fiches en commun dans la base de données.

Cette base de données devra permettre de répondre à des questions du type :

Dans quel musée se trouve telle oeuvre de tel auteur ?

A quels courants a participé tel auteur ?

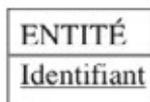
Quelles sont les oeuvres créées par tel auteur ?

Dans quelle(s) bibliothèque(s) trouve-t-on des oeuvres de tel courant ?

Quelles sont les bibliothèques de telle ville de l'agglomération ?

TRAVAIL A FAIRE :

1. Quelles sont les entités qui entrent en jeu ? Donner l'identifiant et la liste des propriétés de chacune des entités.
2. Mettre en évidence les associations existant entre ces entités.
3. Créer le Modèle Conceptuel de Données (MCD) par un schéma qui utilisera les symboles suivants :



4. Justifier par une phrase chacune des cardinalités.
5. Réaliser le Modèle Logique de Données (MLD) correspondant.