

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE,
DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE

EXAMEN DE QUALIFICATION
DE PROGRAMMEUR DE SYSTÈME D'EXPLOITATION
« CONCEPTEUR RÉALISATEUR D'APPLICATION »

---000---

ÉPREUVE ÉCRITE D'ADMISSIBILITÉ DU MARDI 27 JUIN 2006

---000---

*ÉPREUVE ÉCRITE PERMETTANT D'APPRECIER LA CONNAISSANCE
DU SYSTÈME D'EXPLOITATION CHOISI PAR LE CANDIDAT*

(Durée : 4 heures)

MVS

LES CANDIDATS TRAITERONT LA PARTIE REDACTIONNELLE DU SUJET
- CAS PRATIQUE - SUR LA COPIE DE COMPOSITION
ILS PORTERONT LES RÉPONSES AU QUESTIONNAIRE À CHOIX MULTIPLE
DIRECTEMENT SUR LE SUJET DISTRIBUÉ
QUI SERA INSÉRÉ OBLIGATOIREMENT DANS LA COPIE DE COMPOSITION

(TOUTE NOTE INFÉRIEURE À 10 SUR 20 EST ÉLIMINATOIRE)

SUJET

Dans le cadre d'une politique de prévention routière, le gouvernement a décidé la mise en place sur tout le territoire de plusieurs centaines de radars fixes automatiques. Le traitement des infractions constatées sera totalement automatisé. Les contrevenants recevront leur avis de contravention dans les trois jours ouvrés qui suivent l'infraction.

Vous êtes affecté au service de la sécurité routière. En qualité de PSE CRA, vous êtes chargé d'aider à la conception du nouveau système informatique.

Description du contrôle automatisé à mettre en place :

- 1) le véhicule dépasse la vitesse autorisée
- 2) le radar décèle l'excès de vitesse, prend la photo et enregistre l'ensemble des éléments liés à l'infraction à savoir le lieu, la date, l'heure ainsi que la vitesse mesurée
- 3) les informations sont cryptées et envoyées automatiquement au centre national de traitement
- 4) au centre national de traitement sont effectués le décryptage des informations et la lecture automatisée de la plaque d'immatriculation
- 5) le fichier national des immatriculations (disponible sur le site du centre national de traitement) est interrogé pour obtenir les coordonnées du propriétaire du véhicule ; en cas d'échec d'identification automatique du véhicule le traitement de l'infraction est manuel
- 6) l'avis de contravention est alors édité et envoyé automatiquement par courrier
- 7) le propriétaire du véhicule reçoit l'avis de contravention qui comporte le montant de l'amende et la sanction encourue
- 8) le contrevenant s'acquitte de l'amende soit par chèque ou timbre amende auprès du centre national des amendes, soit par Internet
- 9) tous les autres cas (contestation, paiement hors délai, ...) relèvent du service contentieux et sont hors du périmètre de l'étude

Les règles de gestion suivantes devront être prises en compte :

- c'est le propriétaire du véhicule qui est supposé commettre l'infraction
- le retrait de points et/ou du permis de conduire ne relève pas de ce dispositif.
- la sanction dépend de la nature de l'infraction :
 - I - excès inférieur à 20 km/h = retrait d'un point
 - II - excès compris entre 20 et 40 km/h = retrait de deux points
 - III - excès supérieur à 40 km/h = retrait de six points et suspension du permis

L'amende est de 135 euros dans tous les cas.

- le paiement par Internet est possible pendant deux mois dès l'émission de l'avis d'infraction. Il s'agit d'un paiement par carte bancaire dont le montant correspond au montant de l'amende (pré affichée).

Travail demandé :

Vous proposerez, en utilisant les outils de votre choix (précisez les outils choisis), une solution argumentée répondant aux questions suivantes :

- 1) décrire le fonctionnement du système et l'illustrer à l'aide des modèles les plus pertinents (flux, données, traitements)
- 2) décrire l'architecture technique nécessaire à la mise en place du système
- 3) écrire la requête SQL, l'arbre programmatique ou le pseudo code permettant de produire la liste des informations liées aux infractions supérieures ou égales à 20 km/h depuis le 01/01/2006 pour un radar donné

Expert réseaux et Concepteur réalisateur d'application «MVS»

Questionnaire à choix multiple

Cochez la bonne réponse parmi celles qui vous sont proposées

1. Quelle est la taille des pages utilisée par le mécanisme de pagination du système MVS ?

- 2K
- 4K
- 64K

2. L'accès séquentiel indexé est disponible sous MVS grâce aux fichiers :

- PSD/E
- VSAM ESDS
- VSAM KSDS

3. Un programme exécutable sous MVS (hors services Unix) est stocké :

- dans un membre de PDS
- dans un fichier VSAM
- dans un fichier séquentiel

4. RMM est l'acronyme de :

- Remote Monitoring & Management
- Removable Media Manager
- Random Memory Manager

5. Les structures des fichiers MVS (hors services Unix) sont stockées :

- en FAT
- dans le catalogue
- en VTOC

6. Le sous-système JES (Job Entry Subsystem, dans ses versions JES2 ou JES3) est :

- un planificateur de travaux
- un gestionnaire de travaux
- un lecteur de cartes

7. Le nombre de fichiers de pagination est :

- 1
- 2
- au moins 3

8. SAF est le composant de MVS qui permet le contrôle logique des ressources. Ce contrôle :

- est réalisé par un appel aux services de SAF par les applications et les logiciels standards
- est réalisé implicitement par RACF
- ne concerne que l'accès aux fichiers

9. La taille des programmes exécutables :

- doit être inférieure à 64 Koctets
- doit être inférieure à 8 Moctets
- peut être supérieure à 16 Moctets

10. La classe qui détermine qu'un fichier est géré par SMS est :

- la DATA CLASS
- la STORAGE CLASS
- la MANAGEMENT CLASS

11. Quelle méthode d'accès permet la lecture ou l'écriture sur des cartouches magnétiques ?

- QSAM
- BDAM
- VSAM

12. Avec la méthode d'accès VSAM un CI (Control Interval) correspond à :

- un enregistrement logique
- un enregistrement physique
- la zone index du fichier

13. Quel type de fichier VSAM permet l'accès direct aux enregistrements ?

- ESDS
- KSDS
- RRDS

14. Le protocole réseau utilisé par TSO est :

- le protocole BSC
- le protocole SNA
- le protocole TCP

15. Parmi ces 3 services, un seul s'exécute en mode MVS exclusivement :

- HTTP
- SMTP
- FTP

16. L'une des options du paramètre BIND utilisé lors de l'établissement d'une session SNA définit :

- la taille de l'écran en pixels
- la taille de l'écran en caractères
- la taille de l'écran en pouces

17. Dans l'architecture SNA, l'unité 3745 est :

- une PU de type 2
- une PU de type 4
- une PU de type 5

18. Une console MVS permet à l'opérateur de passer des commandes. Avec quel dispositif cela est-il impossible ?

- un navigateur (Internet Explorer ou autre) sous Windows
- un client telnet en mode ligne
- un émulateur TN3270 connecté à une unité 2074

19. L'accès aux fichiers sous MVS (hors services Unix) est réalisé :

- par caractère
- par bloc de longueur fixe de 256 octets
- par bloc physique

20. L'établissement d'une liaison SNA entre deux unités logiques (LU) est réalisé sous le contrôle :

- de la méthode d'accès VTAM
- de l'unité de communication 3745
- du contrôleur de grappe