

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)

**GCOS 7**

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 « GCOS7 »

### Questionnaire à choix multiple

*Cochez la bonne réponse parmi celles qui vous sont proposées*

1. Après un crash système il est recommandé de repartir :

- à chaud
- à froid
- en clean

2. La mémoire virtuelle est composée de :

- la mémoire centrale + l'espace disque
- la mémoire centrale + l'antémémoire
- la mémoire centrale + les BKST

3. Le niveau de simultanéité d'un TDS est défini par :

- le paramètre "maxtask" de config
- le paramètre "simultaneity" du source TDS
- le paramètre "simultaneity" de config

4. La commande "save\_set" permet de sauvegarder :

- un ensemble de disques
- un disque système
- un ensemble de fichiers applicatifs

5. Pour protéger un fichier par GAC il faut mettre le paramètre SHARE= :

- unspec
- monitor
- onewrite

6. Le membre de la SITE.STARTUP exécuté au lancement de GCOS se nomme :

- SYSTEM
- SITE\_I
- SITE\_B

7. La commande SYSMAINT sert à charger :

- la SRST en mémoire
- SYS.SYSTEM en backing-store
- une bibliothèque SM en backing-store

8. Comment empêcher ARM de modifier dynamiquement une classe de travail ?

- par la commande MDLD
- par la commande DLDIM
- on ne peut empêcher ARM de la modifier

9. La commande DUMPJRNL permet :

- de faire un dump de la mémoire après un crash
- d'extraire les données privées d'un TDS à partir du journal after
- d'extraire les données privées d'un TDS à partir du journal before

10. Dans les statistiques UFAS présentes dans le JOR l'information "HITCOUNT" spécifie :

- le nombre d'entrées/sorties physiques réalisées pour un fichier
- le nombre de fois où l'article demandé était présent dans les buffers
- le nombre de fois où il a été nécessaire de rechercher un CI

11. SBR permet d'analyser le comportement du système :

- et de modifier automatiquement certains paramètres du système
- et de proposer des améliorations
- sans proposer d'amélioration

12. Sur l'ordinateur Diane, l'interopérabilité est réalisée par :

- le mainway
- open7
- interop7

13. Pour diminuer le nombre de "Prog Missing Pages" il convient :

- de recompiler le programme en augmentant Dsegmax et Psegmax
- d'augmenter le paramètre "size" du step
- d'augmenter le paramètre "poolsize" du step

14. Les process sont gérés par :

- le scheduler
- le sequencer
- le dispatcher

15. Les sharable modules systèmes et utilisateurs sont chargés en :

- SYS.BKST
- SYS.LIB
- SYS.PVMF

16. Le swapping est l'échange de :

- pages entre la mémoire et une BKST
- segments entre la mémoire et une BKST
- données entre la mémoire et l'antémémoire

17. Pour diminuer le niveau d'index d'un fichier UFAS :

- on augmente le CISIZE
- on diminue le CISIZE
- on augmente la taille du fichier

18. Pour se prémunir d'une destruction physique d'un fichier il faut le protéger par :

- le journal before
- les écritures différées
- le journal after

19. Les droits d'accès sont octroyés :

- à un utilisateur
- à un projet
- à un compte (billing)

20. Pour visualiser les requêtes introduites par "EJR...when=...every=..." on utilise la commande :

- DR
- DDJP
- DUR