

**CONCOURS EXTERNE
POUR L'ACCÈS AU GRADE D'INSPECTEUR DES FINANCES PUBLIQUES
AFFECTÉ AU TRAITEMENT DE L'INFORMATION EN QUALITÉ DE PROGRAMMEUR
DE SYSTÈME D'EXPLOITATION**

ANNÉE 2023

ÉPREUVE ÉCRITE D'ADMISSIBILITÉ N° 2

Durée : 5 heures – Coefficient : 5

Technologie des systèmes d'information

Toute note inférieure à 10/20 est éliminatoire.

Recommandations importantes

Le candidat trouvera au verso la manière de servir la copie dédiée.

Sous peine d'annulation, en dehors du volet rabattable d'en-tête, les copies doivent être totalement anonymes et ne comporter aucun élément d'identification tels que nom, prénom, signature, paraphe, localisation, initiale, numéro ou toute autre indication, même fictive, étrangère au traitement du sujet.

Sur les copies, les candidats devront écrire et souligner si nécessaire au stylo bille, plume ou feutre de couleur noire ou bleue uniquement. De même, l'utilisation de crayon surligneur est interdite.

Il devra obligatoirement se conformer aux directives données.

Le candidat complètera l'intérieur du volet rabattable des informations demandées et se conformera aux instructions données

Nom de naissance

Prénom usuel

Jour, mois et année

Signature obligatoire

Numéro de candidature

À compléter par le candidat

Ne rabattre le cache qu'en présence d'un membre de la commission de surveillance

ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION

Faire comme ceci

Ne pas faire

ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION

Avec de lecture code à barres candidat

Avec de lecture code à barres candidat

Concours externe - interne - professionnel - ou examen professionnel ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Rayer les mentions inutiles

EXTERNE

Pour l'emploi de : Inspecteur des Finances Publiques affecté au traitement de l'information en qualité de programmeur de système d'exploitation

Épreuve n° : 2

Matière : 032 - Technologie des systèmes d'information

Date : 3 0 1 1 2 0 2 2

Nombre d'intercalaires supplémentaires :

Preciser éventuellement le nombre d'intercalaires supplémentaires

RÉSERVÉ À L'ADMINISTRATION

À L'ATTENTION DU CORRECTEUR

Pour remplir ce document :

utiliser un stylo ou une pointe feutre couleur NOIRE ou BLEUE.

MARQUAGE :

Faire comme ceci

Ne pas faire

Pour porter votre note, cochez les gélules correspondantes.

Reportez la note dans les zones **NOTE / 20** et dans le cadre **A**

En cas d'erreur de codification dans le report des notes cochez la case **erreur** et reportez la note dans le cadre **B**.

À L'ATTENTION DU CANDIDAT

En dehors de la zone d'identification rabattable, les copies doivent être totalement anonymes et ne comporter aucun élément d'identification tel que nom, prénom, signature, paraphe, localisation, initiale, numéro, ou toute autre indication même fictive étrangère au traitement du sujet.

Il est demandé aux candidats d'écrire et de souligner si nécessaire au stylo bille, plume ou feutre, de couleur noire ou bleue uniquement. Une autre couleur pourrait être considérée comme un signe distinctif par le jury, auquel cas la note de zéro serait attribuée. De même, l'utilisation de crayon surligneur est interdite.

Les étiquettes d'identification codes à barres, destinées à permettre à l'administration d'identifier votre copie, ne doivent être détachées et collées dans les deux cadres prévus à cet effet qu'en présence d'un membre de la commission de surveillance.

Suivre les instructions données pour les étiquettes d'identification



Cadre A réservé à la notation				Cadre B réservé à la notation rectificative			
20	19	18		20	19	18	
17	16	15		17	16	15	
14	13	12		14	13	12	
11	10	09		11	10	09	
08	07	06		08	07	06	
05	04	03		05	04	03	
02	01	00		02	01	00	
Décimales				Décimales			
,00	,25	,50	,75	,00	,25	,50	,75
				Erreur			

NOTE / 20

____,____

NOTE / 20

____,____

EN AUCUN CAS, LE CANDIDAT NE FERMERA LE VOLET RABATTABLE AVANT D'Y AVOIR ÉTÉ AUTORISÉ PAR LA COMMISSION DE SURVEILLANCE

TECHNOLOGIE DES SYSTÈMES D'INFORMATION

Code matière : 032

Les candidates et les candidats peuvent avoir à leur disposition sur la table de concours le matériel d'écriture, une règle, un correcteur, des surligneurs et le matériel spécifique ci-après.

Les matériels autorisés sont les suivants :

- *les calculatrices non programmables sans mémoire alphanumérique :*
- *les calculatrices avec mémoire alphanumérique et/ou avec écran graphique qui disposent d'une fonctionnalité « mode examen ».*

Les trois parties sont indépendantes

I – ÉTUDE DE CAS LIÉS À UN PROJET TECHNIQUE

Vous travaillez au sein des services informatiques d'une grande société bancaire, qui a développé au cours des deux dernières décennies une offre de services informatiques très large.

Votre société conserve pour l'instant une implantation physique étendue avec de nombreuses agences accueillant le public sur tout le territoire, mais il a été décidé de réorganiser cette implantation, en conservant sur les grands sites des horaires d'accueil classiques, tout en diminuant, en contrepartie, les effectifs présents dans les agences plus petites, avec des horaires réduits.

Une étude de clientèle a établi que, majoritairement, dans les implantations rurales, mais aussi, dans une certaine proportion, sur l'ensemble des agences, une part minoritaire mais non négligeable de clients n'utilise que très peu les services de banque en ligne, et continue à se présenter aux guichets des agences pour réaliser les tâches courantes de gestion de compte (non accessibles depuis les terminaux DAB). Les difficultés d'accès à Internet, que ce soit pour des raisons d'infrastructure, d'équipement personnel ou de maîtrise des outils informatiques (ordinateur personnel, tablette, smartphone) sont avancées dans la plupart des cas, ainsi que la complexité des applications de banque en ligne et la difficulté à comprendre certains concepts bancaires.

Pour palier ces difficultés d'accès tout en rationalisant les effectifs, il a été proposé de mettre en place dans chaque agence des « kiosques informatiques », à disposition des clients (un à deux par agence) et leur donnant accès à l'ensemble des services web de la banque depuis ces locaux. Un accompagnement humain (personnel d'accueil guidant et aidant les clients dans leurs démarches) est envisagé.

Compte tenu de leur trop forte dépendance à des systèmes d'exploitation propriétaires, les tablettes n'ont pas été retenues. La solution devra donc se baser sur des matériels de

type PC (dont les services informatiques de la société ont par ailleurs la maîtrise).

Enfin, la réinstallation complète de ces kiosques (en cas de panne, ou dans le cadre des mises à jour) devra être pilotée à distance, ou localement par les agents d'accueil qui ne possèdent pas de qualification informatique particulière (et donc de manière la plus automatisée possible).

Votre service se voit confier la responsabilité de la mise en place de cette solution, et vous êtes chargé(e) d'en étudier la faisabilité technique.

Travail à faire :

1) Après avoir procédé à une analyse des besoins, vous définirez et décrirez une architecture physique et logicielle utile pour répondre à cette demande. Votre réponse devra aborder l'ensemble des équipements et infrastructures informatiques à mettre en œuvre. Les aspects liés à la sécurisation de l'ensemble seront abordés au point suivant.

2) Vous détaillerez par quel(s) moyen(s) ces « postes-kiosques » pourront être sécurisés. Cette sécurisation devra viser tant les usagers du service que les services bancaires locaux, les agents...

3) Afin de gérer le plus finement possible les horaires, les effectifs et les implantations des kiosques, la direction générale de la société demande à la direction informatique de fournir des statistiques d'utilisation. Sans entrer dans les détails du développement de logiciels spécifiques, vous indiquerez par quel(s) moyen(s) vous pouvez répondre à cette demande dans l'architecture globale proposée.

Toute option prise à l'initiative du candidat devra être expressément précisée dans la copie.

II – QUESTIONS DE CONNAISSANCES GÉNÉRALES

Pour les questions suivantes, des réponses concises (vingt lignes au maximum par réponse), argumentées et structurées sont attendues.

Question 1 : Expliquez ce qu'est le RAID, et détaillez les trois types de RAID suivants : RAID0, RAID1, RAID5, en expliquant leurs avantages et inconvénients, et en donnant au moins un cas d'usage pour chacun.

Question 2 : Décrivez brièvement l'émulation et la virtualisation-système, puis comparez les avantages et inconvénients respectifs de ces deux technologies (par exemple, sous forme d'un tableau).

III – QUESTION à traiter dans le système d'exploitation choisi par le candidat

Dans sa copie, le candidat devra mentionner le système d'exploitation choisi.

Définissez de manière concise les composants d'OS suivants, expliquez leur rôle et donnez leurs caractéristiques principales :

- process ;
- UID ;
- shell.

Le sujet ne comporte pas d'annexe.