

# Épreuve de culture générale et scientifique Recrutement 2013

Date : samedi 1er juin 2013

Durée : 1 heure

- Aucun document autorisé.
- Indiquez sur la copie votre nom, prénom et la ou les spécialités pour lesquelles vous avez déposé un dossier.

## Programmation

### 01. Que permet de faire l'algorithme de Dijkstra?

- a. Trouver le chemin le plus court dans un graphe valué
- b. Trouver le chemin le plus court qui passe par N nœuds d'un graphe valué
- c. Trouver un chemin relativement court dans un graphe valué très rapidement
- d. Trouver un chemin relativement court qui passe par N nœuds d'un graphe valué

### 02. Le ou lesquels de ces langages peuvent être considérés comme les langages Objet?

- a. Java
- b. C
- c. C++
- d. C#
- e. Basic

### 03. L'utilitaire "Traceroute" permet de :

- a. Parcourir l'arbre des appels lors de l'exécution d'un programme
- b. De suivre le chemin parcouru par un message IP sur internet
- c. De tracer les appels systèmes sous UNIX
- d. De calculer le temps de transfert de bout en bout d'un message IP sur internet

### 04. À quoi peut servir l'analyse topologique d'un niveau de jeu vidéo?

- a. À faciliter les systèmes de collision
- b. À optimiser les rendus
- c. À gérer la propagation du son
- d. À gérer la navigation des PNJs

### 05. À quoi sert un "Behavior Tree"?

- a. À gérer l'enchaînement des animations
- b. À gérer les décisions d'un PNJ
- c. À créer des plans d'actions
- d. C'est un arbre de décisions

## Game design

**06. En général, la conception des niveaux dans un jeu (Level Design) est basée sur :**

- a. Une écriture spatiale
- b. Un principe de tension dramaturgique
- c. Une progression de la difficulté
- d. Un conflit entre le joueur et les personnages non joueurs

**07. Choisir d'utiliser des checkpoints plutôt qu'un système de sauvegarde rapide libre :**

- a. Diminue la difficulté du jeu
- b. Augmente la difficulté du jeu
- c. Peut rendre un jeu plus répétitif
- d. Peut permettre une meilleure immersion

**08. Un jeu est considéré comme linéaire lorsque :**

- a. L'expérience que vit le joueur est particulièrement émergente
- b. Le jeu propose à la fois des personnages principaux et secondaires
- c. Quel que soit le choix du joueur, son expérience reste globalement similaire
- d. Le jeu est en 2,5D

**09. Peter Molyneux**

- a. À créé un jeu cube appelé Curiosity
- b. Est considéré comme l'inventeur des God Games
- c. À créé Age of Empire
- d. À créé Midtown Madness

**10. Lequel de ces quatre titres est le premier jeu vidéo?**

- a. Tennis For Two
- b. Oxo
- c. Pong
- d. Space Invaders

## Ergonomie

### 11. L'acronyme SELF s'inscrit dans le domaine de l'ergonomie mais que signifie-t-il?

- a. Société d'Ergonomie de Langue Française
- b. Savoir, Education, Langage, Formation
- c. Situation d'Etude de Laboratoire Fiabilité

### 12. Jakob Nielsen est un expert international en ergonomie informatique mais quel est son domaine de prédilection?

- a. L'apprenabilité des systèmes vocaux
- b. L'utilisabilité des sites Web
- c. L'universalisation du savoir en ligne
- d. L'efficacité du prototypage
- e. L'accessibilité de l'interaction humain-robot

### 13. L'ergonomie défend une approche de la conception

- a. Centrée sur le travail prescrit
- b. Centrée sur l'utilisateur
- c. Centrée sur le produit
- d. Centrée sur la technologie
- e. Centrée sur le projet

### 14. Quel domaine de l'ergonomie s'intéresse aux activités mentales en situation de travail (1 seule réponse)?

- a. L'ergothérapie
- b. L'ergo-conception
- c. L'ergonomie prospective
- d. L'ergonomie cognitive
- e. L'ergonomie idéale

### 15. Dans un jeu vidéo pour que deux actions soient considérées comme simultanées, le temps séparant leur apparition doit être inférieur au plus à :

- a. 5 ms
- b. 25 ms
- c. 150 ms
- d. 500 ms

## Gestion de projet

**16. Quels sont les cycles de vie classique de développement en gestion de projets?**

- a. Boehm
- b. Burn Out
- c. Agile

**17. Dans les prévisions, quelle est la tendance de la vente de console de salon (logiciels et équipements)?**

- a. En baisse
- b. Stable
- d. En forte hausse

**18. Dans le domaine des jeux, PEGI est :**

- a. Un animal avec le pouvoir de se transformer
- b. Un niveau de difficulté du jeu
- c. Une classification indiquant le type de contenu pour informer l'acheteur
- d. Ça n'existe pas

**19. Dans la conception, l'édition et la distribution de jeux vidéo, la localisation consiste à :**

- a. Repérer la position des joueurs dans un jeu en ligne
- b. Analyser le marché en fonction des positions géographiques des joueurs
- c. Transposer le jeu en fonction du marché étranger cible
- d. Suivre, dans une démarche de traçabilité, les échanges de jeux entre joueurs

**20. Lequel de ces jeux s'est le mieux vendu (en terme de nombre de copies vendues)?**

- a. Heavy Rain
- b. Halo 3
- c. Batman : Arkham City
- d. Super Mario World

## Image

**21. La rotocopie est considérée comme un ancêtre de :**

- a. Le "Stop Motin"
- b. La capture de mouvement
- c. Le Key Frame
- d. L'animation procédurale

**22. Parmi les personnes suivantes, quelles sont celles qui sont connues pour leurs œuvres dans le domaine de l'animation :**

- a. Etienne-Jules Marey
- b. Emile Reynaud
- c. Ivan Sutherland
- d. Henri Gouraud

**23. Pour l'image suivante (extraite du tableau de Paolo Uccello, le Miracle de l'hostie profanée l'hostie 1467-1469), quel est le type de perspective :**



- a. Axonométrique
- b. Cavalière
- c. Conique
- d. Isométrique
- e. Paradoxale

**24. En matière cinématographique, un plan est caractérisé par :**

- a. L'immobilité de la caméra
- b. L'unicité de la prise de vue
- c. L'unité des lieux
- d. L'absence de relief

**25. En image de synthèse, le terme Shader désigne :**

- a. Une technique particulière d'illumination
- b. Un programme informatique dédié à certaines fonctions du rendu d'une image
- c. Un programme qui s'exécute sur un processeur dédié
- d. Une modélisation de la perspective

## Son

### 26. Un accord majeur est composé de :

- a. Deux tierces majeures
- b. Une tierce majeure et une tierce mineure
- c. Une tierce mineure et une tierce majeure

### 27. En acoustique, un son est dit harmonique si :

- a. Son spectre est composé d'un ensemble discret de fréquences
- b. Il est produit par un instrument de musique
- c. Son spectre est composé de fréquences multiples d'une même fréquence
- d. C'est un bruit blanc

### 28. L'effet Doppler caractérise :

- a. Certains types de sons voisins du bruit blanc (vent, mer...)
- b. La transformation du spectre du son produit par une source en mouvement
- c. La réverbération produite par une chambre de résonance

### 29. Le compositeur créateur de la musique dodécaphonique est :

- a. Pierre Schaeffer
- b. John Cage
- c. Arnold Schoenberg
- d. Maurice Ravel

### 30. Le Binaural est :

- a. Un format de fichier audio multicanal
- b. Un type de micro permettant la captation en 3D
- c. Un mode de restitution du son spatialisé

**Mahématiques / Physique**

**31. Si on désigne par S la puissance d'un signal et par N celui d'un bruit, log le logarithme décimal et Log le logarithme Népérien ; le décible est défini par :**

- a.  $\log (S/N)$
- b.  $\text{Log} (S/N)$
- c.  $10 \log (S/N)$
- d.  $20 \text{Log} (S/N)$

**32. Dans le plan, le vecteur reliant dans ce sens les points (4,2) et (2,2) a pour coordonnées polaires :**

- a. 2,0
- b. 4,0
- c.  $2,\pi$
- d.  $4,\pi$

**33. Lorsqu'un corps n'est soumis à aucune force :**

- a. Il est immobile
- b. Sa vitesse est constante
- c. Son accélération est constance

**34. EN jouant à pile ou face avec une pièce équilibrée, la probabilité d'avoir exactement une fois face en 2 lancers es égale à :**

- a.  $\frac{1}{2}$
- b.  $\frac{1}{4}$
- c.  $\frac{3}{4}$
- d. 0

**35.  $\text{Cos}(\pi/4) =$**

- a. 0
- b. 0.7071...
- c. 1
- d. 1.4142...

## Culture générale

### 36. Le journal du Monde a été fondé :

- a. Au tout début du 20ème siècle en 1901
- b. En 1919, juste après la 1ère guerre mondiale
- c. Entre les deux guerres mondiales en 1930
- d. En 1944, vers la fin de la 2ème guerre mondiale
- e. Dans les années 1950, en 1954

### 37. Quel est le nom de l'auteur de la série tél "Le Prisonnier"?

- a. Roger Moore
- b. Patrick Macnee
- c. Patrick MacGoohan
- d. Ian Mackellen

### 38. Qui a écrit le livre "La Planète des Singes"?

- a. Jerry Goldsmith
- b. Pierre Boule
- c. John Williams
- d. Frankin J. Schafner

### 39. Parmi ces différents tableaux, quel est celui peint par Léonard de Vinci?

- a. La maison du Pendu
- b. Impression Soleil Levant
- c. La Chambre à Coucher
- d. La Cène

### 40. Qui est l'auteur de l'opéra "Carmen"?

- a. Mozart
- b. Richard Wagner
- c. Georges Bizet
- d. Claude Debussy