

Échelle d'évaluation standard : C (% de réussite compris entre 25 et 50%)	Échelle d'évaluation pondérée : C (% de réussite compris entre 25 et 50%)
---	---

Programmation système : Système d'exploitation et gestion de la mémoire (CCTL)

Échelle d'évaluation standard : C (% de réussite compris entre 25 et 50%)

Question 1

Question à réponses multiples

Quelles sont les fonctions principales de la mémoire cache dans un système informatique ?(2 réponses)

Réponses partiellement correctes		2 discordances	0.2 point obtenu sur 1
----------------------------------	--	----------------	------------------------

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	Stocker les données de manière permanente
B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Accélérer l'accès aux données fréquemment utilisées
C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	Stocker des instructions d'assemblage
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Gérer les périphériques de stockage
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Gérer les opérations d'E/S

Question 2

Question à réponses multiples

Quel est l'avantage principal de la mémoire virtuelle par rapport à la mémoire physique ? (1 réponse)

Réponses partiellement correctes		2 discordances	0.2 point obtenu sur 1
----------------------------------	--	----------------	------------------------

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Moins coûteuse
B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	Plus rapide
C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	Permet de gérer plus de données que la mémoire physique seule
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Ne nécessite pas de gestion de l'espace disque
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	N'a pas besoin de mécanismes de gestion de la pagination

Question 3

Question à réponse unique

Qu'est-ce qu'un registre dans un processeur ?

Réponses incorrectes		-0 point obtenu sur 1
----------------------	--	-----------------------

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	Une unité de stockage temporaire intégrée au processeur
B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	Une unité de stockage permanente pour les données
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Un périphérique de stockage externe
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Une unité de stockage pour les données en mémoire vive
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Un composant pour la gestion de l'alimentation

Question 4

Question à réponse unique

Qu'est-ce que la mémoire partagée dans un système informatique ?

Réponses correctes

1 point obtenu sur 1

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Une mémoire qui peut être utilisée par plusieurs processus en même temps
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Une mémoire accessible uniquement en lecture
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Une mémoire uniquement utilisée pour le stockage de fichiers
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Une mémoire uniquement utilisée pour le système d'exploitation
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Une mémoire qui ne peut être utilisée que par un seul processus à la fois

Question 5

Question à réponses multiples

À quoi sert la MMU (Memory Management Unit) dans un système informatique ? (2 réponses)

Réponses correctes

0 discordance

1 point obtenu sur 1

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Gérer l'accès aux disques durs
B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Traduire les adresses virtuelles en adresses physiques
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Gérer les opérations d'E/S
D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Contrôler les accès à la mémoire cache
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Gérer les accès à la mémoire partagée

Question 6

Question à réponses multiples

Quelles sont les principales différences entre la mémoire cache de niveau 1 (L1) et la mémoire cache de niveau 2 (L2) ? (2 réponses)

Réponses partiellement correctes

2 discordances

0.2 point obtenu sur 1

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	La L1 est plus grande que la L2
B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	La L1 est plus rapide mais plus petite que la L2
C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Chaque cœur possède son propre cache L1, tandis que le cache L2 peut être partagé entre les cœurs.
D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	La L2 est intégrée directement dans le processeur
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	La L2 est utilisée pour stocker des instructions d'assemblage

Question 7

Question à réponses multiples

Quels sont les objectifs principaux de l'interface IDisposable en C# ? (2réponses)

Réponses partiellement correctes

2 discordances

0.2 point obtenu sur 1

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	Gérer les exceptions
B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Gérer les ressources non managées
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Gérer les threads
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Gérer les événements
E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	Gérer les collections

Question 8

Question à réponses multiples

Que fait la méthode Dispose() lorsqu'elle est appelée ? (2 réponses)

Réponses partiellement correctes

2 discordances

0.2 point obtenu sur 1

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Elle détruit complètement l'objet
B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Elle libère les ressources non managées
C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	Elle supprime l'objet de la mémoire
D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	Elle déclenche une exception
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Elle vide la mémoire cache

Question 9

Question à réponses multiples

Pourquoi est-il important d'implémenter IDisposable dans une classe qui utilise des ressources non managées ? (2 réponses)

Réponses partiellement correctes

2 discordances

0.2 point obtenu sur 1

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Pour améliorer la performance de l'application
B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Pour s'assurer que les ressources sont libérées correctement
C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	Pour éviter les fuites de mémoire
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Pour garantir la sécurité du code
E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	Pour permettre la sérialisation de l'objet

Question 10

Question à réponses multiples

Quel est le rôle de la méthode Finalize() dans le contexte de l'interface IDisposable ? (2 réponses)

Réponses partiellement correctes	2 discordances	0.2 point obtenu sur 1
----------------------------------	----------------	------------------------

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Elle est appelée automatiquement lorsqu'un objet est créé
B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Elle est appelée automatiquement lorsqu'un objet est supprimé
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Elle libère les ressources managées
D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	Elle libère les ressources non managées
E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	Elle est utilisée pour la gestion des exceptions

Question 11

Question à réponses multiples

Quelles sont les deux méthodes qu'il faut implémenter lors de l'implémentation de IDisposable ? (1 réponses)

Réponses correctes	0 discordance	1 point obtenu sur 1
--------------------	---------------	----------------------

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Initialize() etCleanUp()
B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Dispose() et Finalize()
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	CleanUp() et Finalize()
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Dispose() et Close()
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	CleanUp() et Close()

Question 12

Question à réponses multiples

Quel est l'avantage d'utiliser l'interface IDisposable par rapport à laisser le Garbage Collector gérer les ressources ? (2 réponses)

Réponses partiellement correctes	2 discordances	0.2 point obtenu sur 1
----------------------------------	----------------	------------------------

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Cela permet de libérer les ressources plus rapidement
B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Cela garantit que les ressources non managées sont libérées correctement
C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	Cela permet d'optimiser la mémoire
D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	Cela évite les exceptions
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Cela simplifie le code

Question 13

Question à réponses multiples

Quels sont les principaux critères de l'algorithme First Fit pour allouer de la mémoire ? (2 réponses)

Réponses correctes

0 discordance

1 point obtenu sur 1

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Il choisit le bloc de mémoire le plus proche de la taille demandée.
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Il choisit le plus petit bloc de mémoire disponible.
C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Il choisit le premier bloc de mémoire qui convient à la taille demandée.
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Il choisit le bloc de mémoire le plus grand disponible.
E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Il choisit le bloc de mémoire qui a été alloué en premier.

Question 14

Question à réponses multiples

Quelles affirmations sont vraies concernant l'algorithme Best Fit ? (2 réponses)

Réponses correctes

0 discordance

1 point obtenu sur 1

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Il choisit le bloc de mémoire le plus proche de la taille demandée.
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Il choisit le plus petit bloc de mémoire disponible.
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Il choisit le premier bloc de mémoire qui convient à la taille demandée.
D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Le plus petit bloc suffisamment grand pour contenir notre processus est choisi.
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Il choisit le bloc de mémoire qui a été alloué en premier.

Question 15

Question à réponses multiples

Quels sont les avantages de l'algorithme Best Fit par rapport à First Fit ? (2 réponses)

Réponses partiellement correctes

2 discordances

0.2 point obtenu sur 1

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	Moins de fragmentation
B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Meilleure utilisation de l'espace
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Alloue plus rapidement
D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	Plus simple à mettre en oeuvre
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Moins de risque de saturation

Question 16

Question à réponses multiples

Que fait l'algorithmme Worst Fit lorsqu'il doit allouer de la mémoire ? (2 réponses)

Réponses partiellement correctes

2 discordances

0.2 point obtenu sur 1

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Il choisit le bloc de mémoire le plus proche de la taille demandée.
B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	Il choisit le plus petit bloc de mémoire disponible.
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Il choisit le premier bloc de mémoire qui convient à la taille demandée.
D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Il choisit le bloc de mémoire le plus grand disponible.
E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	Il choisit le bloc de mémoire qui a été alloué en premier.

Question 17

Question à réponses multiples

Quels sont les principaux inconvénients de l'algorithmme Worst Fit ? (2 réponses)

Réponses incorrectes

4 discordances

0 point obtenu sur 1

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	Il entraîne plus de fragmentation.
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Il est plus lent que les autres algorithmmes.
C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	Il est plus difficile à implémenter.
D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	Il ne garantit pas la disponibilité de la mémoire.
E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	Il est moins précis dans le choix de la taille.

Question 18

Question à réponses multiples

Quelles affirmations sont vraies concernant l'algorithmme First Fit ? (2 réponses)

Réponses partiellement correctes

2 discordances

0.2 point obtenu sur 1

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	Il offre généralement une meilleure utilisation de l'espace que Best Fit.
B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Il est plus rapide que Best Fit.
C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	Il est moins sujet à la fragmentation que Worst Fit.
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Il est souvent utilisé dans les systèmes temps réel.
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Il est plus complexe à mettre en oeuvre que les autres.

Question 19

Question à réponses multiples

Quels algorithmes sont souvent préférés dans les systèmes embarqués avec des ressources limitées ? (2 réponses)

Réponses partiellement correctes

2 discordances

0.2 point obtenu sur 1

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	First Fit
B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	Worst fit
C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	Best fit
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Aucun, car tous les algorithmes sont adaptés
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Cela dépend du type de système embarqué

Question 20

Question à réponses multiples

Quels algorithmes sont les moins efficaces lorsqu'il y a de nombreuses petites allocations de mémoire ? (2 réponses)

Réponses partiellement correctes

2 discordances

0.2 point obtenu sur 1

	Réponse attendue	Réponse saisie	Réponse discordante	
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	First Fit
B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non	Worst Fit
C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oui (+1)	Best Fit
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non	Aucun, tous les algorithmes se comportent de manière similaire
E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui (+1)	Cela dépend du contexte d'utilisation