

Simulation avancée



Dr.Soumaya BOUNAIRA

Enseignante-chercheuse

Université Abdelhafid boucouf Mila

Faculté des sciences et technologie

Département d'informatique

Email : s.bounaira@centre-univ-mila.dz

Table des matières



I - Test	3
1. Exercice : Test	4
2. CORRIGE TYPE	5
Solutions des exercices	6
Bibliographie	8

Test



1. Exercice : Test

[solution n°1 p.6]

Exercice

La modélisation consiste à :

- ☐ Tester un système réel directement
- ☐ Créer une représentation simplifiée d'un système
- ☐ Programmer uniquement
- ☐ Générer des nombres aléatoires

Exercice

Une simulation stochastique :

- ☐ Donne toujours le même résultat
- ☐ Ne dépend pas du hasard
- ☐ Intègre des phénomènes aléatoires
- ☐ Est toujours continue

Exercise

Dans une simulation à événements discrets :

- ☐ Les variables évoluent continuellement
- ☐ Les changements se produisent à des instants précis
- ☐ Il n'y a pas d'événements
- ☐ Le temps est ignoré

Exercise

Une simulation est dite déterministe lorsque :

- ☐ Elle repose uniquement sur des événements discrets
- ☐ Les mêmes conditions initiales produisent toujours les mêmes résultats
- ☐ Elle modélise des phénomènes aléatoires D
- ☐ Elle utilise des lois probabilistes connues

Exercice

Lesquelles des affirmations suivantes sont correctes ?

- ☐ Les agents réactifs utilisent des règles stimulus-réponse

- ☐ Les agents cognitifs possèdent une représentation interne du monde
- ☐ Les agents réactifs effectuent de la planification explicite
- ☐ Les architectures hybrides combinent réactivité et délibération

Exercice

Quelle est la différence entre modélisation et simulation ?

Exercice

Une banque souhaite réduire le temps d'attente de ses clients.

1. Identifier :
 - a) Les entrées du système
 - b) Les sorties du système
2. Quel type de simulation est le plus adapté ?
3. Donner une étape clé pour résoudre ce problème

Exercice

On souhaite simuler une file d'attente dans un guichet.

1. Citer deux variables aléatoires dans ce système
2. Donner un exemple d'événement dans cette simulation
3. Ce système est-il continu ou discret ? Justifier

Exercice

Pourquoi utilise-t-on la simulation au lieu d'expérimenter directement sur un système réel ? Donner deux raisons.

2. CORRIGE TYPE

corrigie.pdf (cf. corrigie) (cf. corrigie)

Solutions des exercices



> Solution n°1

Exercice p. 4

Exercice

La modélisation consiste à :

- ☐ Tester un système réel directement
- ☒ Créer une représentation simplifiée d'un système
- ☐ Programmer uniquement
- ☐ Générer des nombres aléatoires

Exercice

Une simulation stochastique :

- ☐ Donne toujours le même résultat
- ☐ Ne dépend pas du hasard
- ☒ Intègre des phénomènes aléatoires
- ☐ Est toujours continue

Exercice

Dans une simulation à événements discrets :

- ☐ Les variables évoluent continuellement
- ☒ Les changements se produisent à des instants précis
- ☐ Il n'y a pas d'événements
- ☐ Le temps est ignoré

Exercice

Une simulation est dite déterministe lorsque :

- ☐ Elle repose uniquement sur des événements discrets
- ☒ Les mêmes conditions initiales produisent toujours les mêmes résultats

- ☐ Elle modélise des phénomènes aléatoires D
- ☐ Elle utilise des lois probabilistes connues

Exercice

Lesquelles des affirmations suivantes sont correctes ?

- ☒ Les agents réactifs utilisent des règles stimulus-réponse
- ☒ Les agents cognitifs possèdent une représentation interne du monde
- ☐ Les agents réactifs effectuent de la planification explicite
- ☒ Les architectures hybrides combinent réactivité et délibération

Exercice

Quelle est la différence entre modélisation et simulation ?

Modélisation : représentation du système et Simulation : expérimentation sur ce modèle

Exercice

Une banque souhaite réduire le temps d'attente de ses clients.

1. Identifier :
 - a) Les entrées du système
 - b) Les sorties du système
2. Quel type de simulation est le plus adapté ?
3. Donner une étape clé pour résoudre ce problème

Exercice

On souhaite simuler une file d'attente dans un guichet.

1. Citer deux variables aléatoires dans ce système
2. Donner un exemple d'événement dans cette simulation
3. Ce système est-il continu ou discret ? Justifier

Exercice

Pourquoi utilise-t-on la simulation au lieu d'expérimenter directement sur un système réel ? Donner deux raisons.

Bibliographie



Law, A. M., Simulation Modeling and Analysis, McGraw-Hill, 2007.

Banks, J., Discrete-Event System Simulation, Pearson, 2010.

Cours Modélisation des Systèmes à Événement Discret „Khadija, Dehri,2024/09/13 ,BOOK , doi 10.13140/RG.2.2.35032.51205

Livre , Kelton, W. D., Simulation with Arena, McGraw-Hill, 2014.

BOOK AU - Bontempi, Gianluca PY - 2022/09/20 SP - T1 - Cours de modélisation et simulation (in French)
VL - ER -