

Sommaire

1. Introduction à la simulation

Définition : simulation discrète, continue et hybride

Domaines d'application (industrie, logistique, files d'attente, informatique)

Position du langage GASP IV parmi les outils de simulation

2. Vue d'ensemble du langage GASP IV

Genèse du langage

Architecture générale

Concept d'événements et d'horloge de simulation

Structure d'un programme GASP IV

3. Installation, environnement et exécution

Organisation des fichiers

Compilation et exécution

Format des données d'entrée et de sortie

4. Structures fondamentales du langage

Constantes et variables

Types de données

Tableaux et fonctions

Structure du code GASP IV

5. Gestion du temps dans GASP IV

Horloge de simulation

Planification des événements

Avancement du temps

* Files d'événements

6. Processus, ressources et files d'attente

Représentation d'entités (clients, tâches, objets)

Files d'attente et disciplines (FIFO, priorité...)

Gestion des ressources, serveurs et stations

7. Instructions et blocs de simulation

Instructions principales du langage

Mécanismes d'arrivée, de service, de sortie

Logique décisionnelle et transitions

8. Génération aléatoire

Nombres pseudo-aléatoires

Distribution exponentielle, uniforme, normale

Paramétrage pour modéliser des systèmes réels

9. Collecte et analyse des résultats

Statistiques intégrées

Mesures de performance : temps d'attente, occupation, débit

Formats des rapports

Techniques d'interprétation

10. Modélisation avancée

Modèles multi-canaux et réseaux de files

Chaînes de Markov discrètes (selon l'édition)

Simulation de systèmes complexes

11. Études de cas

Modèle de file M/M/1

Simulation d'un atelier de production

Modèle de transport et logistique

Exemples complets avec code GASP IV

12. Conseils de programmation et optimisation

Débogage

Validation et vérification d'un modèle

Techniques pour améliorer la précision

Réduction du temps d'exécution