

ĐIỂM:	Môn thi: Mô hình hóa & mô phỏng	Kỳ thi: KTGK	Ngày thi: 04/04/2012	
			Thời gian: 45' Bắt đầu từ :	
Chủ nhiệm Bộ Môn:	Giảng viên:	ĐỀ	Lớp:	Phòng thi:
ThS Nguyễn Như Phong	TS. Đỗ Ngọc Hiền		Đại học	

Ghi chú: Sinh viên có thể tham khảo tài liệu nhưng tuyệt đối không được trao đổi tài liệu!

ĐỀ THI

Câu 1 (2 điểm)

Anh/chị hãy nêu định nghĩa vắn tắt khái niệm “mô phỏng trên máy tính”. Cho biết tại sao lại sử dụng mô hình mô phỏng trên máy tính và khi nào thì sử dụng mô hình mô phỏng?

Đáp án:

- Simulation – là một định nghĩa rất rộng– là phương pháp hay ứng dụng trong việc mô phỏng hay “bắt chước” hệ thống thực trên máy tính (hệ thống ảo).

Computer simulation là phương pháp nghiên cứu có thể xây dựng nhiều mô hình khác nhau cho hệ thống. Đánh giá định lượng trên máy tính. Sử dụng các phần mềm (software) để “bắt chước” các hoạt động, và đặc tính của hệ thống theo thời gian.

- Sức mạnh của mô phỏng thể hiện khi ứng dụng trong nghiên cứu các hệ thống phức tạp.

Mô phỏng dễ dàng được chấp nhận trong các bài toán phức tạp bởi vì lời giải “chính xác” từ phương pháp toán là không quá cần thiết.

Có thể sử dụng trong việc nghiên cứu các mô hình đơn giản nhưng không nên sử dụng kỹ thuật mô phỏng nếu có thể xác định lời giải bằng các mô hình toán.

Linh hoạt trong việc mô hình hóa các hệ thống (kể cả các hệ thống phức tạp và hỗn độn), but

Cho phép các tính chất ngẫu nhiên, bất định trong mô hình

Một điều chắc chắn là: không có gì là chắc chắn

Thật sự nguy hiểm nếu bỏ đi các yếu tố thay đổi của hệ thống

Định trị mô hình

Câu 2 (3 điểm)

Anh/chị hãy sử dụng giải thuật phát số ngẫu nhiên thích hợp để khởi tạo 2 số ngẫu nhiên cho mỗi phân bố sau:

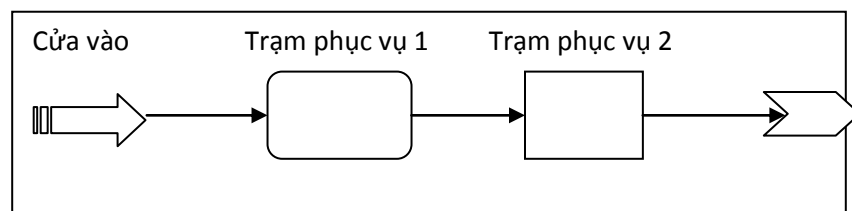
- Phân bố mũ EXP(4)
- Phân bố chuẩn Normal (4, 1)
- Phân bố đều Uniform(2, 6)

Đáp án:

- Mỗi phân bố phát 2 số ngẫu nhiên sẽ được 1 điểm. Chú ý cách thức phát số ngẫu nhiên theo từng phân bố. Đánh giá quá trình phát số ngẫu nhiên chứ không đánh giá kết quả.
- Sẽ có nhiều đáp án khác nhau (ko quan trọng vì là số ngẫu nhiên).
- Quan trọng là cách phát phân bố.

Câu 3 (5 điểm)

Một trạm dịch vụ có một cửa vào và một cửa ra với hai trạm phục vụ được cho như trên hình bên dưới:



Biết: (đơn vị thời gian theo phút)

- Khách hàng đầu tiên vào hệ thống tại thời điểm $t=0$; thời gian giữa hai lần khách hàng đến là 3; 4.5; 4; 7; ...
- Thời gian phục vụ tại trạm 1 lần lượt là: 5; 2.5; 4; 3.5; ...
- Thời gian phục vụ tại trạm 2 lần lượt là: 3; 4; 2; 6; ...

Mỗi trạm phục vụ mỗi lần chỉ được một khách hàng và khách hàng phải qua hai trạm phục vụ mới ra khỏi hệ thống. Khi trạm phục vụ rỗi, khách hàng được phục vụ ngay lập tức và nếu trạm phục vụ bận, khách hàng phải đợi đến lượt phục vụ của mình theo luật *đến trước thì được phục vụ trước*.

Anh/Chị hãy tiến hành quá trình mô phỏng bằng tay hệ thống trên cho đến khi có ít nhất một khách hàng rời khỏi hệ thống. Hãy cho biết các thông số của hệ thống khi đó.

Đáp án:

- Có nhiều cách thức mô phỏng hay thể hiện mô phỏng hệ thống mô tả → cách thể hiện có thể khác nhau
- Đánh giá quá trình thực hiện mô phỏng, ko chú trọng nhiều đến tính toán
- Thông số đầu ra có thể thay đổi tùy người thực hiện
- Chú ý điều kiện dừng mô phỏng.