Treball de Simulació

Optimització i Simulació 2016-2017Qt

Data: 18/10/16

Grup de classe: 20

Grup de treball: T20\_3

Autors:

David Cañones

David Fernández

David Ibáñez

Marc Millet

Professor:

Contingut del treball

[1. Introducció 2](#_Toc402253375)

[2. Descripció del sistema i estudi que es vol realitzar 2](#_Toc402253376)

[3. Desenvolupament del model de simulació 2](#_Toc402253377)

[4. Disseny i execució de l’experiment de simulació 2](#_Toc402253378)

[5. Anàlisi dels resultats 2](#_Toc402253379)

[6. Conclusions 3](#_Toc402253380)

[Annex 3](#_Toc402253381)

# Introducció

Disposar de les eines digitals que tenim avui en dia ens permet realitzar simulacions fent un programa a mida per el problema. Aquest sistema ens permet du a terme una simulació molt més rápida i precisa si ho fessim a ma, a més de que ens permet realitzar moltes més simulacións en un temps molt petit.

L’objectiu d’aquest treball será simular un problema i analitzar els resultats obtinguts per poder millorar el sistema.

# Descripció del sistema i estudi que es vol realitzar

Es vol estimar el temps que passen els clients de la benzinera per posar gasolina i pagar en un torn de 16 hores. La benzinera disposa de dos sortidors per a motocicletes i X sortidors mixtes, les motocicletes al arribar hauran de decidir en quins sortidors fer cua, nosaltres hem establert que les motos es posaran sempre a la cua més curta. Hem escollit X sortidors mixtes per tal de que no es formin cues que tendeixin a augmentar amb el temps i per tal de que no hi hagi tampoc cap buit.

En la nostra simulació volem estudiar el temps que un vehicle s’espera a les cues, tant la dels sortidors com a la de la caixa per pagar.

# Desenvolupament del model de simulació

* Elements del sistema per fer una simulació:
  + Motocicletes
  + Automòbils
  + Sortidors de motocicletes
  + Sortidors mixtos
  + Caixa
* Estats del sistema (variables i valors que poden prendre):

En aquest apartat definim la variable N per a fer referencia al nombre de sortidors mixtos (no és una variable d’estat del sistema).

* + Cua de sortidors de motos:

Els 3 primers valors de SM indiquen quants sortidors estan plens (0, 1 o 2)

* + Cua de sortidors de cotxes:

Els N primers valors de SC indiquen quants sortidors estan plens (0, 1, ..., N)

* + Cua de caixa:

Els 2 primers valors de C indiquen si la caixa està ocupada

* Gestió del rellotge: asíncrona.
* Esdeveniments que modifiquen l’estat del sistema:
* Com els esdeveniment modifiquen l’estat del sistema
* Com s’afegeixen nous esdeveniments a la llista de propers esdeveniments
* Comptadors estadístics

# Disseny i execució de l’experiment de simulació

* Magnituds que voleu observar
* Simulació en règim transitori o permanent
* Condicions inicials de les simulació (el valor de les variables d’estat a l’inici de les simulació)
* En cas de simular el sistema en règim permanent: donar l’allargada del temps de “warm-up”
* Condicions de finalització de les simulacions
* Número de simulacions que fareu

# Anàlisi dels resultats

* Estimadors de les magnituds que voleu observar (mitjana, variància,...).
* Interval de confiança del estimadors
* Gràfics i histogrames de les mostres obtingudes

# Conclusions

* Conclusions del treball

# Annex

* Programa informàtic