

## **Enunciats dels projectes de PP** **Quadrimestre de primavera, curs 02/03**

### **Enunciat 1. Simulador logístic**

Es tracta de construir un entorn per simular el procés de compres, la cadena de fabricació i les vendes dels productes d'una fàbrica. La fàbrica té diversos proveïdors que li subministren les peces per fabricar els seus diversos productes, i que poden sofrir retard més o menys aleatoris. Aquests productes es munten en diverses unitats de procés i muntatge, que poden dependre unes d'altres i poden patir avaries o alentiments. Els productes són demanats per diversos compradors, en quantitats que poden fluctuar al llarg del temps.

El programa ha de permetre configurar i interconnectar aquests elements, simular el seu funcionament conjunt, fer estadístiques, permetre a l'usuari detectar els punts més crítics, fer estimacions de temps de lliurament probables, etc.

### **Enunciat 2. Simulador de tràfic**

Es tracta de construir un simulador del tràfic de ciutats petites. Com a entrada hi haurà una descripció de les principals vies de la ciutat (noms, interseccions entre elles, distància dels trams, prioritats, etc., en un format que es determinarà), així com una divisió en barris. L'usuari podrà entrar informació sobre el flux general dels cotxes en la ciutat (per exemple, quants vehicles volen desplaçar-se, en mitjana, entre cada dos barris). El programa ha d'estimar el flux que cal esperar en cada via, temps mitjans de viatge, colls d'ampolla en la xarxa viària, efectes d'anomalies com ara accidents o avaries de semàfors, etc. També hauria d'ajudar en decisions com ara l'emplaçament de semàfors i senyals de preferència de pas, i la durada dels semàfors.

### **Enunciat 3: Simulador d'aeroport**

Arran de l'ampliació d'un aeroport, es volen fer simulacions del flux d'avions, passatgers i equipatges en les diverses terminals de l'aeroport. Els passatgers de cada avió que arriba han de caminar una estona entre terminals, travessar la duana (si cal) i recollir equipatges. Tots els temps (hora d'arribada, temps de caminada, pas de duanes, transport i recollida de l'equipatge) estan sotmesos a variacions més o menys aleatòries. També el nombre de passatgers dels avions i la freqüència d'aquests és variable, experimentant variacions al llarg del dia.

El programa ha de permetre configurar i experimentar amb tots aquests elements, fer simulacions del sistema que en resulta, determinar temps d'espera mitjans, i determinar punts crítics que poden originar retards intolerables.

### **Comentari general**

En tots tres escenaris, es valorarà el grau de refinament dels models per fer-los realistes. Cal ser conscient, però, és possible complicar-los fins a l'infinit, i per tant cal una tria intel·ligent dels aspectes de la realitat que incorporeu al vostre programa.

### **Dates dels lliuraments:**

- Primer: dilluns 24/març/03
- Segon: dimecres 23/abril/03
- Tercer: dilluns 19/maig/03
- Quart: setmana del 16/juny/03