

LAB 11a – DADES ESTRUCTURADES (I)

Objectius

- Aprendre a utilitzar matrius per emmagatzemar dades en programes.
- Utilitzar dades estructurades en procediments.

Punt de partida

Apunts del tema 4 i el document “Treballant amb estructures de dades(II)”.

Exercicis a realitzar per a cada grup de laboratori:

- El grup L1,L2,L3,L4,L5,L6 l'exercici 1.
- El grup L7,L8,L9,L10,L11,L12 l'exercici 2.
- El grup L13,L14,L15,L16,L17 l'exercici 3 .

Feina prèvia a la sessió de laboratori:

Dissenyau els programes en pseudocodi i el seu corresponent joc de proves.

Feina a realitzar a la sessió de laboratori:

Realitzeu la implementació en C de tots els programes dissenyats i comproveu amb el joc de proves que els programes es comporten com s'ha especificat a l'enunciat.

Exercicis

1. Disposem de les temperatures mitjanes d'un conjunt de ciutats. En concret tenim dades de deu ciutats i temperatures mitjanes de cada mes del darrer any. Aquesta informació està emmagatzemada en l'arxiu de text “Temperatures.txt” que us proporcionem. En aquest arxiu per a cada ciutat la primera dada correspon a la temperatura del mes de gener, la segona de febrer, etc.

Es demana que:

- Dissenyau l'estructura de dades adient per emmagatzemar aquesta informació.
- Dissenyau el programa principal que crida al procediment que guarda les dades de l'arxiu a l'estructura de dades que heu dissenyat i a continuació crida als tres procediments que permeten obtenir les dades que s'indiquen a continuació.
 - a) Quantes ciutats durant el mes d'agost han tingut una temperatura superior a una temperatura donada.
 - b) Un llistat de les ciutats que als mesos d'hivern (desembre, gener i febrer) han tingut una temperatura inferior a un determinat nombre de graus.
 - c) Quina ciutat i mes s'ha obtingut la temperatura més baixa.

Serà el programa principal el que llegirà la informació que calgui pel teclat i mostrarà per pantalla els resultats obtinguts pels procediments.

Donat que els mesos s'identifiquen amb un text, us proposem que els codifiqueu amb nombres, p. ej: gener amb 0, febrer amb 1, etc, d'aquesta manera quan es necessiti mostrar per pantalla el nom del mes podeu programar un procediment que donada la codificació numèrica mostri el nom que li correspongui.

2. Disposem de les dades d'una botiga de vins. La botiga té cinc seccions i en cada secció es ven un determinat tipus de producte (vins negres, blancs, rosats, caves i licors). Per a cada secció tenim la quantitat d'ampolles venudes cada mes del darrer any (de gener a desembre). Aquesta informació està guardada en l'arxiu de text "Vins.txt" que us proporcionem. En aquest arxiu per a cada mes la primera dada correspon a les ventes de vins negres, la segona de blancs, la tercera de rosats, la quarta de caves i la cinquena correspon a licors.

Es demana que:

- Dissenyau l'estructura de dades adient per emmagatzemar aquesta informació.
- Dissenyau el programa principal que utilitzant un procediment guarda les dades de l'arxiu a l'estructura de dades que heu dissenyat i a continuació crida als tres procediments que permeten obtenir les dades que s'indiquen a continuació.
 - a) Nombre d'ampolles venudes en un mes donat.
 - b) Un llistat dels mesos en que la mitja d'ampolles venudes (de totes les seccions) ha estat superior a un valor donat.
 - c) En quin mes i secció s'han venut més ampolles.

Serà el programa principal el que llegirà la informació que calgui pel teclat i mostrarà per pantalla els resultats obtinguts pels procediments.

Donat que tant els mesos com les seccions s'identifiquen amb un text, us proposem que els codifiqueu amb nombres, p. ej: juliol amb 0, agost amb 1, etc, i el mateix amb les seccions. Així per a quan es necessiti mostrar per pantalla el nom d'alguna d'aquestes dades podeu programar el procediment que donada la codificació numèrica mostri el nom que li correspongui.

3. Disposem de les dades d'una coneguda franquícia que ven roba. La franquícia disposa de deu tendes a la província, els productes que ven es poden classificar en cinc categories: pantalons, jerseis, camises-samarretes, jaquetes i complements. Per a cada categoria tenim els beneficis que ha generat la seva venda durant el darrer mes. Aquesta informació està a l'arxiu "Tendes.txt" que us proporcionem. En aquesta arxiu per a cada tenda la primera dada correspon a les ventes pantalons, la segona de jerseis, la tercera camises-samarretes, la quarta jaquetes i la cinquena correspon a complements.

Es demana que:

- Dissenyau l'estructura de dades adient per emmagatzemar aquesta informació.
- Dissenyau el programa principal que utilitzant un procediment guarda les dades de l'arxiu a l'estructura de dades que heu dissenyat i a continuació crida als tres procediments que permeten obtenir les dades que s'indiquen a continuació.
 - a) Llistat de les tendes que han tingut uns beneficis superiors a un valor donat.
 - b) Quina ha estat la categoria de productes que ha generat més beneficis.
 - c) En quina categoria i tenda s'ha obtingut major benefici.

Serà el programa principal el que llegirà la informació que calgui pel teclat i mostrarà per pantalla els resultats obtinguts pels procediments.

Donat que les categories no són numèriques us proposem que les codifiqueu amb nombres, p. ej: pantalons categoria 0, jersei categoria 1, etc. Així per a quan es necessiti mostrar per pantalla el nom de la categoria podeu programar un procediment que donada la categoria numèrica mostri el nom que li correspongui.