

# ALGORISMES I PROGRAMACIÓ (GESTIÓ AERONÀUTICA)

## PRÀCTICA 4 – ELECCIONS PER INTERNET

### INTRODUCCIÓ

Actualment les noves tecnologies permeten una molt més àgil administració i noves fórmules per facilitar la comunicació. Últimament es planteja amb freqüència la possibilitat de votar per Internet tot i que avui en dia encara no es pot garantir la fiabilitat d'aquest sistema per motius de seguretat.

En aquesta pràctica l'objectiu és fer un programa que permeti fer votacions per ordinador.

### ENUNCIAT DE LA PRÀCTICA

El programa ha de permetre que totes les persones que vulguin votar es registrin i després puguin fer la seva votació. L'aplicació també ha de fer de forma automàtica el recompte de vots. Suposarem que en unes eleccions cada mesa electoral disposa d'una aplicació com la que estem fent i que, per tant, en cada cas el nombre de usuaris està fitat però dependrà de la mesa electoral. Seguiu les instruccions que es donen a continuació:

1) En aquest programa necessiteu definir dos tipus d'estructures:

- una *Usuari* per guardar les dades dels usuaris que es registren que haurà de tenir els següents camps: *nom*, *cognoms*, *dni* i *vot*. Els tres primers serviran per emmagatzemar la informació dels usuaris i l'últim per indicar si aquell usuari ha votat o no. Quan declarem una variable de tipus *Usuari* inicialitzarem sempre el camp *vot* amb 0 i es posarà un 1 en quan l'usuari efectui la seva votació (així ens assegurem que aquesta persona no tornarà a votar). Aquesta estructura la definirem de forma global.
- una altra que anomenarem *Vots* que servirà per fer el recompte. Aquesta estructura tindrà 5 camps: *PSC*, *CIU*, *ERC*, *IC-V* i *PP* (un camp per cadascun dels partits amb representació parlamentària).

2) La informació dels usuaris es guardarà en una taula on cada element serà del tipus *Usuari*. Anomeneu-la *Usuaris*.

3) Heu de declarar una taula de tipus *Vots* que es digui *Votacions* i caldrà que inicialitzeu a zero tots els camps al començar l'aplicació.

4) El número d'usuaris de la taula s'ha de definir com una constant al principi del programa.

**5)** A continuació ha de sortir per pantalla el menú principal amb les següents opcions:

- 1. *Registrar un nou usuari*
- 2. *Fer una votació* (que només podran fer-ho les persones que s'hagin registrat prèviament)
- 3. *Veure recompte*
- 4. *Sortir*

Aquest menú ha de sortir per pantalla cada vegada que un usuari faci una acció i fins que algú triï l'opció *Sortir*.

**6)** L'opció *Registrar un nou usuari* ha de permetre entrar totes les dades del nou usuari i aquestes han de quedar emmagatzemades a la taula, al primer espai que estigui buit. A més, cada vegada que s'introdueixi un nou usuari caldrà d'entrada inicialitzar a 0 el camp *vot*. Al final ha de sortir per pantalla un missatge que digui que l'usuari s'ha registrat correctament.

**7)** L'opció *Fer una votació* ha de permetre que una persona que estigui ja registrada pugui votar. D'entrada haurà de demanar el DNI de la persona que vol votar i s'hauran de buscar les dades d'aquesta persona. Si la persona no està registrada ha de sortir per pantalla un missatge que digui "Abans de votar cal registrar-se". Si la persona ja està registrada han de sortir per pantalla les dades d'aquesta persona i s'ha de mirar si la persona ha votat ja o no (per poder votar cal que el camp *vot* sigui 0). Si la persona ha votat ha de sortir per pantalla un missatge que digui "Ja has votat. Només es pot votar un cop". Si la persona no ha votat el programa ha de preguntar a qui es vol votar. Han de sortir per pantalla les opcions:

1. PSC
2. CIU
3. ERC
4. IC-V
5. PP

Llavors cal llegir des del teclat l'opció triada per l'usuari i incrementar en 1 el camp corresponent de *Votacions*. A continuació haurem de canviar el valor del camp *vot* d'aquella persona per un 1 per tal que no pugui tornar a votar.

**8)** L'opció *Veure recompte* ha de permetre visualitzar per pantalla la quantitat de vots que ha rebut cada partit fins aquell moment, és a dir, les dades que hi ha en cadascun dels camps de *Votacions*.

**9)** L'opció *Sortir* ha de preguntar a l'usuari si està segur que vol sortir del programa i si es contesta que sí s'ha de sortir de l'aplicació. Si l'usuari contesta que no ha de tornar a sortir per pantalla el menú principal.

**Capçaleres d'algunes de les funcions que ha de tenir el vostre programa (en pot tenir més):**

**void menu\_principal (void)**

*Ha de mostrar per pantalla les opcions del menú principal*

**void afegir\_usuari (void)**

*Permetrà afegir un nou usuari a la taula usuaris. Dins d'aquesta funció haureu d'actualitzar (incrementant el seu valor en 1) una variable global que indiqui quina és la primera posició lliure de la taula d'usuaris.*

**void menu\_votacio (void)**

*Ha de mostrar per pantalla les opcions de la votació*

**int buscar\_usuari (int, int)**

*Funció que rep un enter (que és un DNI) i un valor enter indicant la quantitat de persones que hi ha registrades a la taula. El que fa és cercar en quina posició de la taula es troba l'usuari que té aquell DNI i la retorna. Si no en troba cap retorna un -1.*

**vots[5] fer\_votacio (vots [5], int)**

*Es rep la taula que guarda el recompte de vots i un valor enter que indica la quantitat de persones que hi ha a la taula Usuaris. Aquesta funció haurà de demanar un DNI (el de la persona que vol votar) i haurà de mirar si aquesta persona està registrada o no (usant la funció buscar\_usuari).*

*Si la persona no està registrada sortirà un missatge que dirà que no pot votar, que primer s'ha de registrar. Si la persona està registrada caldrà mirar si ha votat o no. Si ha votat ha de sortir per pantalla un missatge que digui que ja ha votat. Si no ha votat li ha de sortir el menú de votació per pantalla, ha de poder triar un partit i s'ha d'incrementar el camp corresponent de l'estructura que guarda el recompte de vots.*

Observació: com que en aquesta funció heu de considerar varies opcions com ara mirar si la persona està registrada i en cas que ho estigui assegurar-vos que no ha votat, us seria útil utilitzar la instrucció switch.

**void veure\_recompte (vots [5])**

*Aquesta funció ha de mostrar per pantalla els continguts de la taula Votacions.*

## **LLIURAMENT**

El codi del programa (fitxer .c o .cpp) l'heu de deixar a la carpeta corresponent de la pàgina de l'assignatura al campus virtual.

La data límit per fer el lliurament és el dia 9 de maig.