

Enunciat

Una companyia discogràfica organitza una enquesta anònima per conèixer l'èxit de diverses cançons. Les cançons estan numerades de l'1 al 20. Els vots de les persones enquestades es troben al fitxer "vots.txt". Cada persona vota una cançó de manera que el fitxer "vots.txt" conté una seqüència d'enters, cada un dels quals es correspon amb un número de cançó (i per tant va de l'1 al 20). La seqüència acaba amb el número de cançó sentinella, -1.

L'esmentada companyia vol obtenir un fitxer anomenat "top10.txt" que contingui una seqüència de parelles formades per un número de cançó i el nombre de vots que ha obtingut. Aquestes parelles s'han de correspondre amb les 10 cançons més votades del fitxer "vots.txt". Aquesta seqüència ha d'estar ordenada decreixentment pel nombre de vots.

Dissenyeu l'algorisme que calculi el fitxer "top10.txt" a partir del fitxer "vots.txt". Supposeu que disposeu del tipus `TauFreq` i dels subprogrames següents:

tipus `TauFreq` ftipus

{Prec: *cert*}

acció `Inicialitzar(sor t : TauFreq)`

{Post: *t* és una taula de freqüències buida}

{Prec: $Freq(t, x) = f \wedge 1 \leq x \leq 20$ }

acció `Afegir(entsor t : TauFreq, ent x : enter)`

{Post: $Freq(t, x) = f + 1$ }

{Prec: $1 \leq x \leq 20$ }

funció `Freq(ent t : TauFreq, ent x : enter)` retorna enter

{Post: retorna la freqüència d'*x* en *t*}

Guió de la pràctica

Disposeu dels fitxers següents:

1. `fst.h` i `fst.c` contenen la definició del tipus `FST` i la implementació dels seus subprogrames associats.
2. `taufreq.h` i `taufreq.c` contenen la definició del tipus `TauFreq` i la implementació dels subprogrames `Inicialitzar`, `Afegir` i `Freq`.
3. `Makefile` conté la codificació del diagrama d'usos o dependències per ser usat amb la comanda `make`.

Cal que feu el següent:

1. Copieu els fitxers `Makefile`, `taufreq.c`, `taufreq.h`, `fst.h` i `fst.c` al vostre directori de treball.
2. Traduïu el vostre disseny en el fitxer `musica.c`.
3. Compileu, munteu el programa fent `make`
4. Executeu el programa pels jocs de prova que us proporcionem fent `make test`.
5. Escriviu altres jocs de prova, per exemple `vots-4.txt`, ..., i comproveu que el programa funciona correctament. Recordeu que heu de copiar el fitxer que conté les dades del joc de prova (`vots-4.txt`) sobre `vots.txt` abans d'executar el programa.

```
cp vots-4.txt vots.txt
musica
```

Comproveu que el resultat de `top10.txt` és el que espereu.
6. Creeu el fitxer `WHO` i posteriorment creeu el fitxer en format tar comprimit per fer el lliurament fent

```
make musica.tgz
```