



Txirrindulari aproba bateko taldekako etapa baten denboraren kontrola egiteko fitxategi bat erabiliko da ( ' .IND' luzapena duena). Fitxategi honek etapan parte hartutako txirrindulari bakoitzaren informazio guztia gordeko du, etapan lortutako denbora barne eta **helmugaratu diren ordena mantenduz**.

Gehienez 300 txirrindulari egon daitezkeela suposatuko dugu, eta bakoitzaren informazioa hurrengo egituran gordeko dugu fitxategian:

**Dortsala** : Zenbaki Osoa

**Taldea** : Taldearen izena (Gehienez 15 karaktereduna)

**DenboraBanaka** : Txirrindulariak behar izan duen denbora

Hurrengo eremuak dituen erregistroa izango da:

Orduak, Minutuak, Segunduak, Segundu ehunenekoak

**DenboraTaldea** : Taldeko txirrindulariek behar izan duten batz besteko denbora. (**Programaren 1. Aukeraren bidez kalkulatzen da**)

Hurrengo eremuak dituen erregistroa izango da:

Orduak, Minutuak, Segunduak, Segundu ehunenekoak

<b>Dortsala</b>
<b>Taldea</b>
<b>Orduak</b>
<b>Minutuak</b>
<b>Segunduak</b>
<b>Ehuneko</b>
<b>Orduak</b>
<b>Minutuak</b>
<b>Segunduak</b>
<b>Ehuneko</b>

## PROGRAMA

Programaren hasieran fitxategiaren izena eskatuko da ( ' .IND' luzapenik gabe), etapako klasifikazioarekin, eta ez existitzen ez bada, errore mezu bat pantailaratu ondoren exekuzioa bukatuko da.

Fitxategia existitzen bada, programaren exekuzioak jarraituko du aukera menu baten kontrolaren bitartez, eta ez da bukatuko erabiltzaileak Bukatu aukera hautatu arte.

----- Aukera Menu -----  
1. Taldeen batz besteko denbora kalkulatu  
2. Banakako klasifikazioa pantailaratu  
0. Bukatu

**1. AUKERA: Taldeen batz besteko denbora kalkulatu**

Hasierako fitxategia aldatzen joan beharko da, txirrindulari bakoitzari bere taldeko txirrindulariek etapa horretan eginko batz besteko denbora gehituz  
Taldea bateko txirrindularien batz besteko denbora kalkulatzeko:

- Talde bateko txirrindulari kopurua 5 edo handiagoa bada, batz bestekoa kalkulatzen da, talde horretako bi txirrindulari azkarrenak eta 2 txirrindulari motelenak lorturiko denbora baztertuz.
- Talde bateko txirrindulari kopurua 4 edo txikiagoa bada, taldearen batz besteko denbora heldu den azken txirrindulariarena izango da.

## Algoritmoa

1. Fitxategia zerrenda batetara irauliko da (**EtapaEmaitzak**)

### EtapaEmaitzak

171	143	121	175	141	...	...
Euskaltel	Rabonak	Astana	Euskaltel	Rabonak	...	...
2	2	2	2	2	...	...
23	23	24	25	28	...	...
12	52	21	33	8	...	...
65	65	65	65	65	...	...
99	99	99	99	99	...	...
99	99	99	99	99	...	...
99	99	99	99	99	...	...
99	99	99	99	99	...	...

2. Taldez talde beste **TaldeEmaitzak** zerrenda batetara kopiatuko dira (eta txirrindulariak **EtapaEmaitzak** zerrendatik kentzen joango dira)

- a. Talde bakoitzeko **TaldeEmaitzak** zerrendarekin, bere batz besteko denbora kalkulatu da.

- b. Lorturiko batz besteko balioarekin, hasierako fitxategiko denbora aldatuko da.

### Adibidez:

Lehenagoko adibidean, hasieran **Euskaltel** taldearen batz besteko denbora kalkulatu litzateke eta horretarako **Euskaltel** taldeko txirrindulari guztiak **TaldeEmaitzak** zerrendara pasatu beharko dira, **EtapaEmaitzak** zerrendatik ezabatuz.

### TaldeEmaitzak

Ondoko datu hauekin **Euskaltel** taldearen denbora kalkulatu eta fitxategia eguneratuko litzateke.

171	175	...	...	...	...	...
Euskaltel	Euskaltel	...	...	...	...	...
2	2	...	...	...	...	...
23	25	...	...	...	...	...
12	33	...	...	...	...	...
65	65	...	...	...	...	...
99	99	...	...	...	...	...
99	99	...	...	...	...	...
99	99	...	...	...	...	...
99	99	...	...	...	...	...

### EtapaEmaitzak

**Euskaltel** taldeko txirindulari guztiak ezabatu ondoren

143	121	141	...	...	...	...
Rabonak	Astana	Rabonak	...	...	...	...
2	2	2	...	...	...	...
23	24	28	...	...	...	...
52	21	8	...	...	...	...
65	65	65	...	...	...	...
99	99	99	...	...	...	...
99	99	99	...	...	...	...
99	99	99	...	...	...	...
99	99	99	...	...	...	...

Ondoren **Rabonak** taldeko batz besteko denbora kalkulatu litzateke eta horretarako **TaldeEmaitzak** zerrendara **Rabonak** taldeko txirindulari guztiak pasatu beharko lirateke, **EtapaEmaitzak** zerrendatik ezabatuz. Hurrengo pausua **Astana** taldearen batz besteko denbora kalkulatzeko litzateke eta horrela, talde guztiak bukatu arte jarraituz.

## 2. AUKERA: Banakako klasifikazioa pantailaratu

Programak txirindulari guztiak hurrengo informazio hau pantailaratu du:

Posizioa: 1  
Dortsala: 171  
Taldea: Euskaltel  
Banakako Denbora: 2:23:12:73  
Taldearen Denbora: 2:28: 7:21

Posizioa: 2  
Dortsala: 143  
Equipo: Rabonak  
Banakako Denbora: 2:23:52:65  
Taldearen Denbora: 2:27:50:33

Posizioa: 3  
...

**OHARRA:** Goiko adibidean “taldekako denborak” kalkulatu dira (1. Aukera inoiz exekutatu da). Horrela ez balitz, txirindulari guztiak fitzategiko hasierako balioa agertuko litzateke: Taldearen denbora: 99:99:99:99

### Hurrengo azpiprogramak egitea baloratuko da:

**EhunekoakKalkulatu:** Une batek (orduak, minutuak, segunduak eta segundu ehunenekoak) dituen segundu ehunenekoak kalkulatu ditu. Balore hau LongInt motakoa izango da.

**UneakKalkulatu:** Segundu ehuneneko kantitate bat une baten (orduak, minutuak, segunduak eta segundu ehunenekoak) bihurtzen duen azpiprograma izango da.

**TaldeTxirindulariAtera:** Talde bateko izena emanda, **EtapaEmaitzak** zerrendatik talde horretako txirindulari guztiak ezabatu eta **TaldeEmaitzak** zerrendan kopiatzen dituen azpiprograma izango da.

**BatzBesteKalkulatu:** Talde bateko txirindularien batz besteko denbora kalkulatu duen azpiprograma.

**TaldekoBatzBesteEguneratu:** BatzBesteko denbora eta taldearen izena jakinda, denbora horren balioa fitzategian eguneratu du taldeko txirindulari guztiak.

**OHARRA:** Fitzategi baten existentzia konprobatzeko, SysUtils liburutegian dagoen **FileExists** (*sFitzen*) fitzategia erabili daiteke.

### Kurtsoan zehar erabilitako porozedura eta funtzio zerrenda: ReadLn, WriteLn, ...

```
FUNCTION ABS ( Zebakia : Integer | Real ) : Integer | Real ;
FUNCTION SQR ( Zebakia : Integer | Real ) : Integer | Real ;
FUNCTION SQRT ( Zebakia : Integer | Real ) : Real ;
FUNCTION SQRT ( Zebakia : Integer | Real ) : Real ;
FUNCTION EXP ( Zebakia : Real ) : Real ;
FUNCTION LN ( Zebakia : Real ) : Real ;
FUNCTION SIN ( Angulua : Real ) : Real ;
FUNCTION COS ( Angulua : Real ) : Real ;
FUNCTION ARCTAN ( Tangentea : Real ) : Real ;
FUNCTION ROUND ( Zebakia : Real ) : Integer ;
FUNCTION TRUNC ( Zebakia : Real ) : Integer ;
FUNCTION FRAC ( Zebakia : Real ) : Real ;
FUNCTION INT ( Zebakia : Real ) : Real ;
FUNCTION CHR ( Zebakia : Integer ) : Char ;
FUNCTION ORD ( Aldagai_Ordinala : Ordinal_Motakoa ) : Integer ;
FUNCTION PRED ( Aldagai_Ordinala : Ordinal_Motakoa ) : Ordinal_Motakoa ;
FUNCTION SUCC ( Aldagai_Ordinala : Ordinal_Motakoa ) : Ordinal_Motakoa ;
PROCEDURE DEC ( VAR Aldagai_Ordinala : Ordinal_Motakoa [ , Zebakia : Integer ) ;
PROCEDURE INC ( VAR Aldagai_Ordinala : Ordinal_Motakoa [ , Zebakia : Integer ) ;
FUNCTION UPCASE ( Aldagaia : Char | STRING ) : Char | STRING ;
FUNCTION LOWERCASE ( Aldagaia : Char | STRING ) : Char | STRING ;
FUNCTION READKEY : Char ;
PROCEDURE RANDOMIZE ;
FUNCTION RANDOM ( Zebakia : Integer ) : Integer ;
FUNCTION RANDOM : Real ;
PROCEDURE CLRSCR ;
FUNCTION SIZEOF ( Aldagai_Mota | Aldagai_Identifikatzailea ) : Integer ;
FUNCTION LENGTH ( Katea : STRING ) : Byte ;
FUNCTION COPY ( Katea : STRING ; HasierakoPosizioa, Kopurua : Byte ) : STRING ;
FUNCTION CONCAT ( Katea : STRING [ ; Katea : STRING ] ) : STRING ;
FUNCTION POS ( BilatuBeharrekoKatea, BilaketarenHelburukoKatea : STRING ) : Byte ;
PROCEDURE DELETE ( VAR Katea : STRING; HasierakoPosizioa, Kopurua : Byte ) ;
PROCEDURE INSERT ( Katea : STRING ; VAR Katea : STRING; Posizioa : Byte ) ;
```

```

PROCEDURE STR      ( Zenbakia : Integer | Real [ : Formatua ]; VAR Katea :
                    STRING ) ;
PROCEDURE VAL      ( Katea : STRING ; VAR Zenbakia : Integer | Real ; VAR Error :
                    Byte ) ;
FUNCTION FILEEXISTS ( Izena: STRING ) : Boolean ;
PROCEDURE ASSIGN   ( VAR Fitxategi_Logikoa : FitxategiMotakoa ; Izena:
                    STRING ) ;
PROCEDURE RESET    ( VAR Fitxategi_Logikoa : FitxategiMotakoa ) ;
PROCEDURE REWRITE  ( VAR Fitxategi_Logikoa : FitxategiMotakoa ) ;
PROCEDURE CLOSE    ( VAR Fitxategi_Logikoa : FitxategiMotakoa ) ;
PROCEDURE WRITE    ( [ VAR Fitxategi_Logikoa : FitxategiMotakoa ]
                    [ ; VAR Aldagaia: FitxOinarriMota ] ...[ ; VAR Aldagaia: FitxOinarriMota ] );
PROCEDURE READ     ( [ VAR Fitxategi_Logikoa : FitxategiMotakoa ]
                    [ ; VAR Aldagaia: FitxOinarriMota ] ...[ ; VAR Aldagaia: FitxOinarriMota ] );
FUNCTION EOF        ( VAR Fitxategi_Logikoa : FitxategiMotakoa ) : Boolean ;
FUNCTION FILESIZE  ( VAR Fitxategi_Logikoa : FitxategiMotakoa ) : Integer ;
FUNCTION FILEPOS   ( VAR Fitxategi_Logikoa : FitxategiMotakoa ) : Integer ;
PROCEDURE SEEK     ( VAR Fitxategi_Logikoa : FitxategiMotakoa ; Posizioa :
                    Integer ) ;
PROCEDURE ERASE    ( VAR Fitxategi_Logikoa : FitxategiMotakoa ) ;
PROCEDURE TRUNCATE ( VAR Fitxategi_Logikoa : FitxategiMotakoa ) ;
PROCEDURE RENAME   ( VAR Fitxategi_Logikoa : FitxategiMotakoa ; IzenBerria :
                    STRING ) ;

```