

2 Laborategiak: Programazio Modularra

• Problemak zatitu

1

- Autoerrepikakorra
- Menu+azpimenuak:
 1. Digtu bakarreko zenbakien 5*3 dimentsioko taula bete
 2. Pantailaratu:
 - A. Taula osoa pantailaratu
 - B. Lau izkinak pantailaratu
 - C. Diagonal nagusia pantailaratu
 3. Lerroen menua
 - A. Lerro baten elementu handiena
 - B. Lerro baten batura
 4. Zutabeen menua
 - A. Zutabe baten elementu txikiena
 - B. Zutabe bateko biderkadura
 5. Programa bukatu

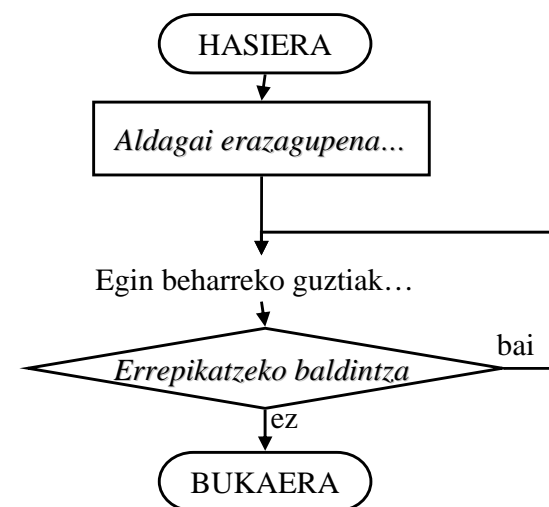
2

Menu bat

```
EGIN
  IDATZI "Aukera1...";
  IDATZI "Aukera2...";
  IDATZI "...";
  IDATZI "AukeraN...";
  IRAKURRI Auk;
DENBITARTEAN (Auk < 1 || Auk > AukeraN);
BALDIN (Auk)
  BADA Aukera1:
    ...
    IRTEN;
  BADA Aukera2:
    ...
    IRTEN;
....
  BADA AukeraN:
    → BESTELA
BUK_BALDIN;
...
```

3

Autoerrepikakorra



4

Taulak korritu indizeekin

osoa T[5][3]={{0,1,2},{10,11,12},...};

Lerroa/Zutabea	0	1	2
0	0	1	2
1	10	11	12
2	20	21	22
3	30	31	32
4	40	41	42

IZANDADIN (...) DENBITARTEAN(...) EGUNERATU (...)

...T[Ler][Zut]...

BUK_IZANDADIN

ERAKUSLEAK

- Memoriako helbideak
- Helbide horien bitartez memoria atzitu
- Egokiak dira:
 - Azpiprogramek emaitza anitz bueltatu ditzaten
 - **Taulak azpiprogramei pasatzeko**
 - **Taulak korritzeko**

Taulak korritu erakusleekin

osoa T[5][3]={{0,1,2},{10,11,12},...};

osoa *erak = &T[1][2];

Lerroa/Zutabea	0	1	2
0	0	1	2
1	10	11	12
2	20	21	22
3	30	31	32
4	40	41	42

erak = erak + 1;
*erak = 99; *(erak + 1) = 99;

...	?	
65000	0	T[0][0]
65002	1	T[0][1]
65004	2	T[0][2]
65006	10	T[1][0]
65008	11	T[1][1]
65010	12	T[1][2]
65012	20	T[2][0]
65014	21	T[2][1]
65016	22	T[2][2]
65018	30	T[3][0]
65020	31	T[3][1]
65022	32	T[3][2]
65024	40	T[4][0]
65026	41	T[4][1]
65028	42	T[4][2]
...	?	7

Posizioa : Karaktere kate batean karaktere baten lehen posizioa bueltatzen duen azpiprograma

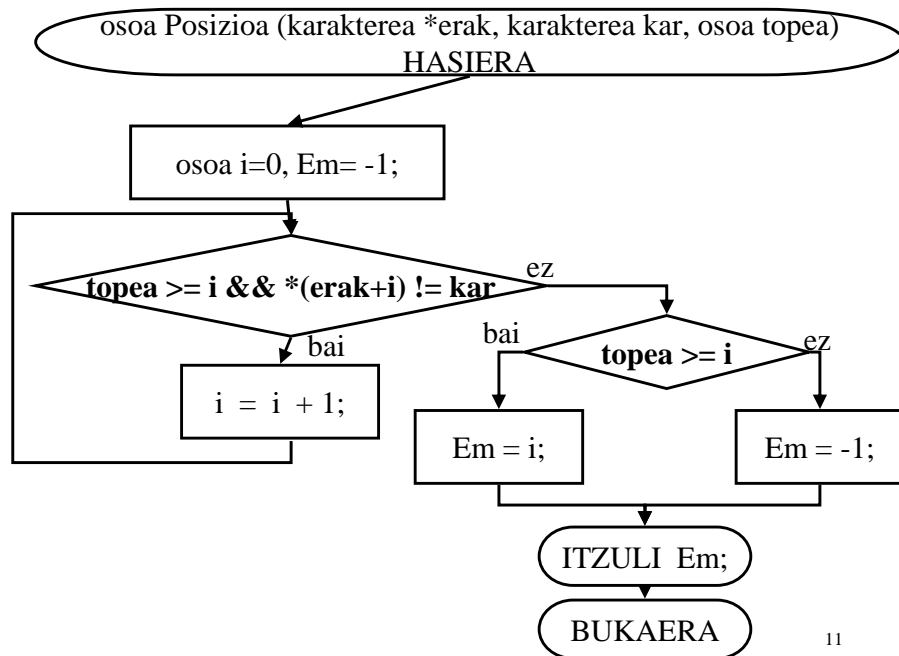
- Zehaztapena:
 - Aurrebaldintza:
 - Zer da: ?
 - Mota: ?
 - Baldintza indibidualak: ?
 - Erlazioak: ?
 - Ondorengo baldintza:
 - Zer da: ?
 - Mota: ?
 - Baldintza indibidualak: ?
 - Erlazioak: ?

Posizioa : Karaktere kate batean karaktere baten lehen posizioa bueltatzen duen azpiprograma

- Zehaztapena:
 - Aurrebaldintza:
 - Zer da:
 - erak: karaktere kateari erakuslea
 - kar: aurkitu beharreko karakterea
 - topea: gehienez zenbat posizio bilatu
 - Mota:
 - karakterea *erak;
 - karakterea kar;
 - osoa topea; **topea** ∈ **Z**
 - Baldintza indibidualak: **topea** >= 0
 - Erlazioak:

Posizioa : Karaktere kate batean karaktere baten lehen posizioa bueltatzen duen azpiprograma

- Zehaztapena:
 - Ondorengo baldintza:
 - Zer da: **Em**: zein posiziotan dagoen kar *erak apuntatzen duen karaktere katean
 - Mota: **Em** ∈ **Z**
 - Baldintza indibidualak: **Em** >= -1
 - Erlazioak:
 - **Existitzen bada i balioa betetzen duena *(erak+i) = kar eta i >= 0 eta i <= Topea eta beste edozein j balioak betetzen badu 0 <= j < i eta *(erak+i) != kar) → Em = i**
 - **Bestela → Em = -1**



Palindromoa (1)

Amama
 Sos
 Edade
 Ustetsu

=====
 Iker, ireki

Dávale arroz a la zorra el abad

Palindromoa (1)

- Jakinda string-ak '\0' karaktere bereziaz bukatzen dela.
- Programazio modularra erabiliz.
- Suposatuz hitzak direla, ez esaldiak.
- Suposatuz erabiltzaileak hitzak letra xehez idazten dituela.

Palindromoa (1)

- Zehaztapena:
 - Aurrebaldintza:
 - Zer da: Hitza: erabiltzaileak idatzitako hitza
 - Mota: karaktere Hitza[40];
 - Baldintza indibidualak: ezin da hutsa izan
 - Erlazioak:
 - Ondorengo baldintza:
 - Zer da: Em: bada ala ez da palindromoa
 - Mota: Em
 - Baldintza indibidualak: ?
 - Erlazioak: ?