

2 Laborategiak: Datu Egitura

- Problemak ulertu eta soluzio egokia eskaini
- Datu egiturak aukeratu

1

- Menua eta azpi-menuak dituen programa autoerrepikakor hau egin.
 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 batean elementu handiena**
 - B. Lerro baten batura
 4. Zutabeen menua
 - A. **Zutabe batean elementu txikiena**
 - B. Zutabe baten biderkadura
 5. Programa bukatu

2

Menu bat

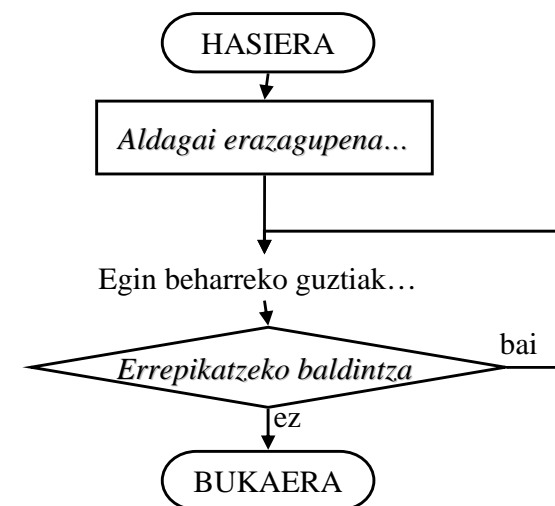
```

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},...};

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

```

IZANDADIN (Ler=...) DENBITARTEAN (Ler...) EGUNERATU (Ler=...)
    IZANDADIN (Zut=...) DENBITARTEAN (Zut...) EGUNERATU (Zut=...)
        ...T[Ler][Zut]...
    BUK_IZANDADIN
BUK_IZANDADIN
    
```

5

HASIERA

osoa Auk, Ler, Zut;
karakterea Auk2

```

EGIN //AUTOERREPIKAKORRA
    EGIN //MENU NAGUSIA
        IDATZI "1: taula bete";
        IDATZI "2: pantailaratu";
        IDATZI "3: lerroen azpimenua";
        IDATZI "4: zutabean azpimenua";
        IDATZI "5: bukatu";
        IRAKURRI Auk;
    DENBITARTEAN (Auk < 1 || Auk > 5);
    ...
    
```

...

6

```

...
BALDIN (Auk) //ZER AUKERATU DU?
    BADA 1:
        IZANDADIN (Ler = 0)
            DENBITARTEAN (Ler < 5)
                EGUNERATU (Ler = Ler + 1);
            IZANDADIN (Zut= 0)
                DENBITARTEAN (Zut < 3)
                    EGUNERATU (Zut= Zut + 1)
            EGIN
                IDATZI "Adierazi (-9...9) arteko zenbakia");
                IDATZI Ler, Zut;
                IDATZI "lerro eta zutabekoa";
                IRAKURRI T[Ler][Zut];
            DENBITARTEAN (T[Ler][Zut]<-9 || T[Ler][Zut] > 9)
        BUK_IZANDADIN
    BUK_IZANDADIN
    IRTEN;
    ...
    
```

7

...

BADA 2:

```

EGIN //AZPIMENU
    IDATZI "PANTAILARATU";
    IDATZI "A: taula osoa";
    IDATZI "B: lau izkinak";
    IDATZI "C: diagonal nagusia";
    IRAKURRI Auk2;
    DENBITARTEAN (Auk2 <'A' || Auk2 >'C' && Auk2 <'a' || Auk2 >'c');
    ...
    
```

...

8

```

...
BALDIN (Auk2) //ZER AUKERATU DU?
  BADA 'A':
  BADA 'a':
    IZANDADIN (Ler = 0)
      DENBITARTEAN (Ler < 5)
        EGUNERATU (Ler = Ler + 1;)
      IZANDADIN (Zut= 0)
        DENBITARTEAN (Zut < 3)
          EGUNERATU (Zut= Zut + 1)
        IDATZI Ler, Zut;
        IDATZI "lerro eta zutabeko balioa da: ";
        IDATZI T[Ler][Zut];
    BUK_IZANDADIN
  BUK_IZANDADIN
  IRTEN;
...

```

9

```

...
BADA 'b':
BADA 'B':
  IDATZI "0 0 izkina da: ";
  IDATZI T[0][0];
  IDATZI "0 2 izkina da: ";
  IDATZI T[0][2];
  IDATZI "4 0 izkina da: ";
  IDATZI T[4][0];
  IDATZI "4 2 izkina da: ";
  IDATZI T[4][2];
  IRTEN;
...

```

10

```

...
BADA 'c': //DIAGONALA: T[0][0], T[1][1], T[2][2]
BADA 'C': //EGITURA ERREPIKAKORREZ

```

```

  IRTEN;
  BUK_BALDIN //Auk2-ren baldin.
...

```

11

```

...
BADA 3:
  EGIN //AZPIMENU
  IDATZI "LERROEN MENUA";
  IDATZI "A: handiena";
  IDATZI "B: batura";
  IDATZI "Aukeratu bar";
  IRAKURRI Auk2;
  DENBITARTEAN (Auk2 <'A' || Auk2 >'B' && Auk2 <'a' || Auk2 >'b');
...

```

12

...
BALDIN (Auk2) //ZER AUKERATU DU?
BADA 'A':
BADA 'a':

IRTEN;

...

13

...
BADA 'B':
BADA 'b':
EGIN
IDATZI "Zein lerro?";
IRAKURRI Ler;
DENBITARTEAN (Ler < 0 || Ler > 4);
IZANDADIN (Zut= 0, Batura = 0)
DENBITARTEAN (Zut < 3)
EGUNERATU (Zut= Zut + 1)
Batura = Batura + T[Ler][Zut];
BUK_IZANDADIN
IDATZI "Batura da : ";
IDATZI Batura;
IRTEN;
BUK_BALDIN //LERROENA

...

14

...
BADA 4:
EGIN //AZPIMENU
IDATZI "ZUTABEEN MENUA";
IDATZI "A: txikieta";
IDATZI "B: biderkadura";
IDATZI "Aukeratu bar";
IRAKURRI Auk2;
DENBITARTEAN (Auk2 <'A' || Auk2 >'B' && Auk2 <'a' || Auk2 >'b');

...

15

...
BALDIN (Auk2) //ZER AUKERATU DU?
BADA 'A':
BADA 'a':

IRTEN;

...

16

```

...
BADA 'B':
BADA 'b':
    EGIN
        IDATZI "Zein zutabeena?";
        IRAKURRI Zut;

    DENBITARTEAN (Zut < 0 || Zut > 4);
    IZANDADIN (Ler= 0, Bid = 1)
        DENBITARTEAN (Ler < 3)
            EGUNERATU (Ler= Ler + 1)
                Bid = Bid * T[Ler][Zut];
    BUK_IZANDADIN
    IDATZI "Biderkadura da : ";
    IDATZI Bid;
    IRTEN;
    BUK_BALDIN //ZUTABEENA
...

```

17

```

...
BADA 5:
    IDATZI "Agur, ondo ibili";
    BUK_BALDIN //NAGUSIA
DENBITARTEAN (Auk != 5) //AUTOERREPIKAKORA
BUKAERA

```

18

ERAKUSLEAK

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

19

Taulak korritu erakusleekin

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

	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 +1) = 99;
*erak = 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]
...	?	20

Palindromoa

Amama
 Sos
 Edade
 Ustetsu

=====

Iker, ireki
 Dábale arroz a la zorra el abad

Palindromoa (1)

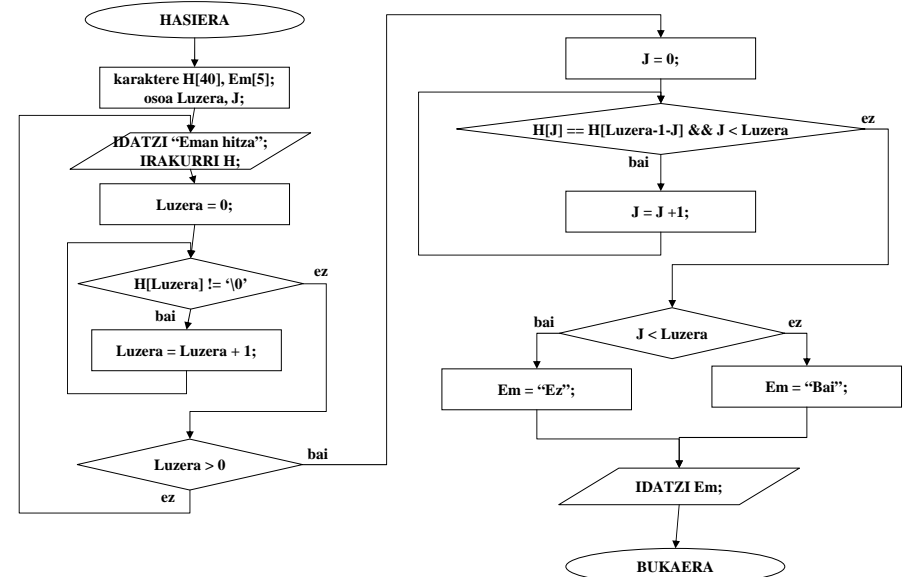
- Jakinda string-ak '\0' karaktere bereziaz bukatzen direla.
- Suposatuz hitzak direla, ez esaldiak.

Palindromoa (1)

- Zehaztapena:
 - Aurrebaldintza:
 - Zer da: **H: erabiltzaileak idatzitako hitza**
 - Mota: **karaktere H [40];**
 - Baldintza indibidualak: **ezin da hutsa izan** $luzera(H) > 0$
 - Erlazioak:
 - Ondorengo baldintza:
 - Zer da: **Em: palindromoa den ala ez**
 - Mota: **karaktere Em [5]**
 - Baldintza indibidualak:
 - Erlazioak:

Em == "BAI" bada $0 \leq j \leq luzera(H)-1 \rightarrow H[j] == H[luzera(H)-1-j]$
 Em == "EZ" bestela

PALINDROMOA1



Palindromoa (2)

- Suposatuz esaldiak direla
- Letrak ez diren karaktereak saltatu.

amama

iker, ireki!!

ene nene!!

25

Palindromoa (2)

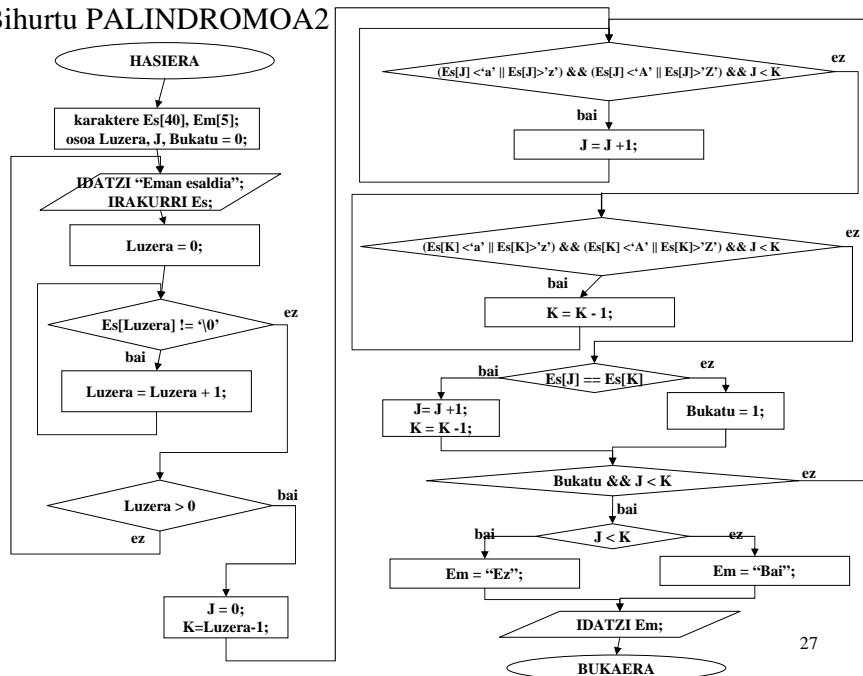
- Zehaztapena:
 - Aurrebaldintza:
 - Zer da: **Es**: erabiltzaileak idatzitako esaldia
 - Mota: **karakterea Es [100]**
 - Baldintza indibidualak: **ezin da hutsa izan**
 - Erlazioak:
 - Ondorengo baldintza:
 - Zer da: **Em**: den ala ez den palindromoa
 - Mota: **karaktere Em [5]**
 - Baldintza indibidualak:
 - Erlazioak:

Em == "BAI" bada $0 \leq j \leq k \leq \text{Luzera}(\text{Es}) - 1$: bi muturretatik hasita eta letrak ez direnak saltatuz beti $\text{Es}[j] == \text{Es}[k]$

Em == "EZ" bestela

26

Bihurto PALINDROMOA2



27