

Informatikaren Oinarriak Azterketa.

1 IIT ELEKTRONIKA eta MEKANIKA 31 TALDEA.

08-09-01. EZ OHIKO Deialdia.

IZEN ABIZENAK	NAN	NOTA

2 GAIA: IBP ikasleak: 2 ariketa IBP ikasleak ez direnak: DENA

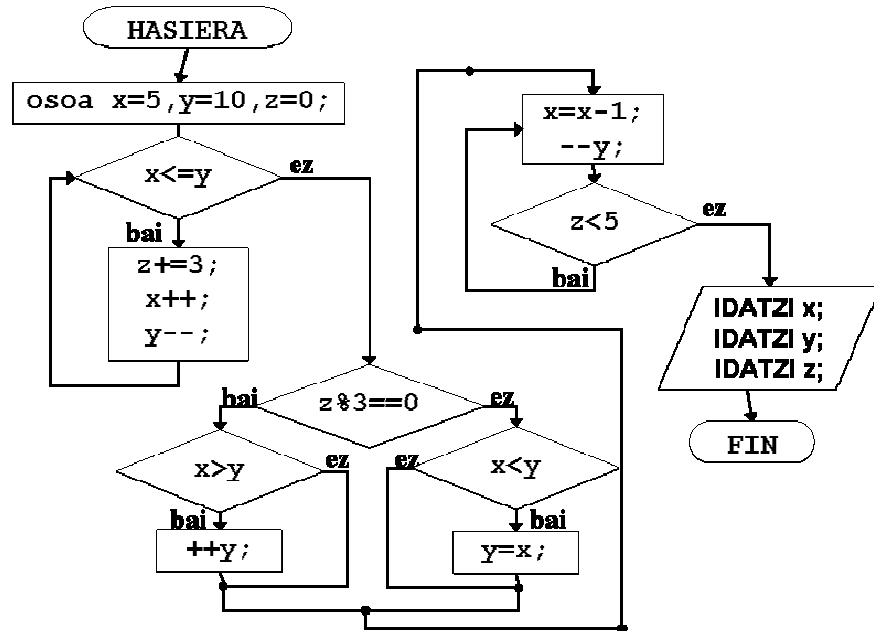
1 Ondorengo algoritmoaren fluxu diagrama idatzi. Analiza ezazu eta adierazi zer egiten duen. Horretarako simulazio taula egin.

2 (2) C lengoian idatzi eta simulazio taula egin pantailaratuko dituen datuak jakiteko.

HASIERA
 osoa x = 5, y = 50, aux;
 DENBITARTEAN (x < y)
 x += 5; y -= 5;
 BUK_DENBITARTEAN
 aux = x; x = y; y = aux;

EGIN
 x++;
 --y;
 DENBITARTEAN (x < y);

BADA (aux % 5 == 0)
 IDATZI x;
 IDATZI y;
 BESTELA
 IDATZI aux;
 BUK_BADA
 BUKAERA



3 GAIA: IBP ikasleak: 3, 4.1-4.4 ariketak IBP ikasleak ez direnak: DENA

3 (2) 4 zifrako zenbaki errenkada lantzen duen C programa sortu. Zenbaketako batek zifraren batean 5 balioa duenean errenkada bukatuko da. Jasotako zenbaki guztien maximoa, batez bestekoa eta minimoa adieraziko ditu programak. (Adibidez 9788 123 764 6 12 71 1808 5653 -> Max: 9788; Batez bestekoa: 18225/8=2278.125; Min: 6).

4 (4) Klima-aldaketa dela eta, itsasoaren maila handitzen ari da. Gertaera honen eragina egiaztatzeko 5 hondartza bizkaitarretan eta beste 5 hondartza gipuzkoarretan itsasgoraren neurria hartu da 4 astez segidan. Ondorengo egiten duen programa bat sortu (SUPOSATU ITSASGOREN DATUAK IADA GORDETA DAUDELA 10X28 ZENBAKIEN TAULA BATETAN):
 1: Programatik irten.
 2: Programak adieraziko du hondartza bizkaitarretan zein egunetan izan den itsasgora altuena.
 3: Programak adieraziko du zein hondartza gipuzkoarretan izan den itsasgora altuena erabiltzaileak adierazitako egun batean.
 4: Egun bateko datuak pantailaratu.

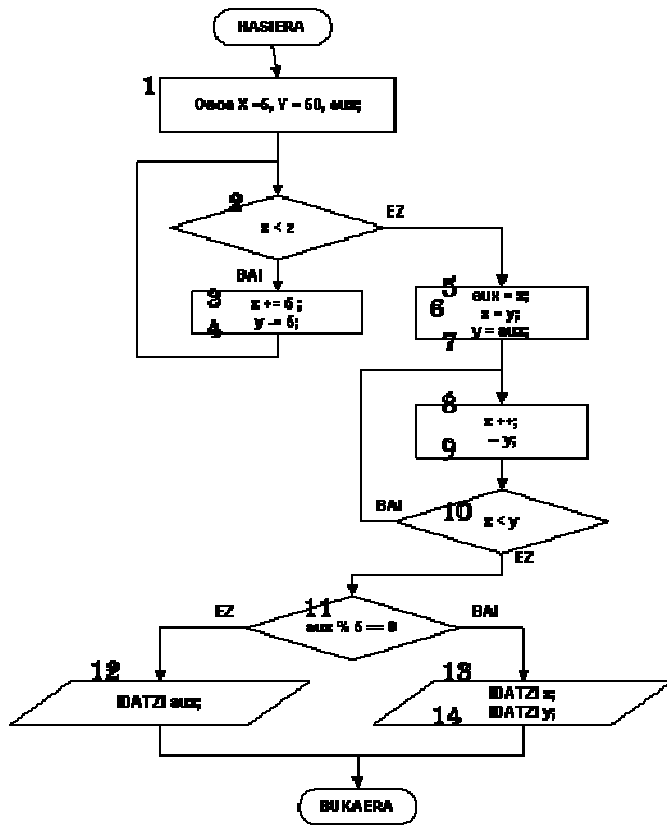
5: Kalkulatu eta pantailaratu hondartza bizkaitarren batez bestekoa, gipuzkoarren batez bestekoa eta datu guztien batez bestekoa. (FUNTZIOA)
 6: Hondartza gipuzkoarren ala bizkaitarren aste bateko datuak pantailaratu (bi datuak, astea eta zein hondartzak, erabiltzaileak aukeratzen ditu).

INFORMATIKAREN OINARRIAK. AZTERKETAREN EBAZPENA.

1º IIT ELEKTRONIKA 31 taldea. 08-06-06. OHIKO deialdia.

EBAZPENAK

1 ARIKETA:



SIMULAZIO TAULA				
Agindua	x	y	aux	PANTAILA
1	5	50		
2	5	50		
3	10	50		
4	10	45		
2	10	45		
3	15	45		
4	15	40		
2	15	40		
3	20	40		
4	20	35		
2	20	35		
3	25	35		
4	25	30		
2	25	30		
3	30	30		
4	30	25		
2	30	25		
5	30	25	30	
6	25	25	30	
7	25	30	30	
8	26	30	30	
9	26	29	30	
10	26	29	30	
8	27	29	30	
9	27	28	30	
10	27	28	30	
8	28	28	30	
9	28	27	30	
10	28	27	30	
11	28	27	30	
13	28	27	30	28
14	28	27	30	27

2 ARIKETA:

```

#include <stdio.h>

int main()
{
    //ALDAGAI ERAZAGUPENA

    int x = 5, y = 10, z = 0;           (1)

    //AGINDUAK

    while (x<= y)                      (2)
    {
        {z += 3;                       (3)
        x++;                            (4)
        y--;                            (5)
        }
    if (z % 3 == 0) {                  (6)
        if (x > y) {                   (7)
            ++y;                       (8)
        }
        if (x<y) {                    (9)
            y=x;                       (10)
        }
    }
    do {
        x = x-1;                      (11)
        --y;                          (12)
    } while (z <5);                   (13)
    printf ("%d\n", x);               (14)
    printf ("%d\n", y);               (15)
    printf ("%d\n",z);                (16)
}

```

SIMULAZIO TAULA

Agindua	x	y	z	PANTAILA
1	5	10	0	
2	5	10	0	
3	5	10	3	
4	6	10	3	
5	6	9	3	
2	6	9	3	
3	6	9	6	
4	7	9	6	
5	7	8	6	
2	7	8	6	
3	7	8	9	
4	8	8	9	
5	8	7	9	
2	8	7	9	
6	8	7	9	
7	8	7	9	
8	8	8	9	
11	7	8	9	
12	7	7	9	
13	7	7	9	
14	7	7	9	7
15	7	7	9	7
16	7	7	9	9

3 ARIKETA:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

int main()
{
    // ALDAGAI ERAZAGUPENA
    int Z, b, h, e, m, max, min, batura = 0, kont = 0;
    float BB;

    // AGINDUAK
    clrscr();
    printf("\n\tErrenkadaren lehen zenbakia: ");
    scanf("%d", &Z);
    max = Z;
    min = Z;           //max eta min hasieratu
    batura += Z;
    kont ++;         // zenbatu eta metatu
    b = Z % 10;      // batekoa
    h = (Z / 10) % 10; // hamarrekoa
    e = (Z / 100) % 10; // ehunekoa
    m = (Z / 1000) % 10; // milakoa
    while ((b!=5) && (h!=5) && (e!=5) && (m!=5))
    {
        printf("\n\tErrenkadaren urrengo zenbakia: ");
        scanf("%d", &Z);
        if (Z > max)
        {
            max = Z;
        }
        if (Z < min)
        {
            min = Z;
        }
        batura += Z;
        kont ++;
        b = Z % 10;
        h = (Z / 10) % 10;
        e = (Z / 100) % 10;
        m = (Z / 1000) % 10;
    }
    BB = (float)batura / kont;
    printf("\n\n\tErrenkadak %d zenbaki ditu: \n", kont);
    printf("\n\tMaximoa: %d \n\tMinimoa: %d \n\tBatez bestekoa: %0.3f", max, min, BB);

    // Parada del programa
    printf("\n\n\n\n\n\n\n\n\tSakatu tekla bat bukatzeko... ");
    getch();

    return 0;
}
```

4 ARIKETA:

```
//-----  
  
#include <stdio.h>  
#include <conio.h>  
#include <stdlib.h>  
#include <time.h>  
  
/* ..... prototipoak ..... */  
void datuakKargatu(float *erakl, int F, int C, float A, float B); // datuak asmatu  
float maxTaula(float *erakl, int N); // taula baten maximoa  
float BBTaula(float *erakl, int N); // taula baten batez bestekoa  
void Pantailiaratu(float *erakl, int N); // taula pantailiaratu  
  
int main()  
{  
    /* ..... ERAZAGUPENA ..... */  
    int auk; // aukera */  
    // Taula[10][28]:  
    // Filak 0..4: bizkaitarrak  
    // Filak 5..9: Gipuzkoarrak  
    // Zutabeak 0..6, 7..13, 14..20, 21..27: hasteetako egunak  
    // gelaxka: hondartza bateko egun hortako itsasgoraren maila  
    float itsasgora[10][28], maximoa, BB, max ;  
    int eguna, hondartza, hondartzaMax, astea, bg, z1, z2, zutabea, f1, f2, fila;  
  
    /* ..... AGINDUAK ..... */  
    do // autoerrepikakorra */  
    {  
        clrscr();  
        puts("\n\n\t\t\t Hondartzen itsas-maila\n"); // menua */  
        puts("\t\t1 - Irten.");  
        puts("\t\t2 - Bizkaiko hondartzetan itas-maila altuena zein egunetan izan den.");  
        puts("\t\t3 - Egun zehatz batean Gipuzkoako zein hondartzan izan da itsas-maila altuena. ");  
        puts("\t\t4 - Egun bateko datuak ikusi.");  
        puts("\t\t5 - Datuen batez bestekoa (Bizkaia, Gipuzkoa eta guztira");  
        puts("\t\t6 - Aste bateko datuak Bizkaian ala Gipuzkoan");  
        puts("\t\t7 - Taula hasieratu");  
        puts("\t\t8 - Taula pantailiaratu");  
  
        printf("\n\t\t Aukeratu bat: ");  
        scanf("%d", &auk);  
  
        switch (auk) // zer aukeratu du? */  
        {  
            case 7: // Taula bete (1,89 a 5,0).  
                clrscr();  
                datuakKargatu(&itsasgora[0][0], 10, 28, 1.89, 5.0);  
                break;  
  
            case 2:  
                clrscr();  
                maximoa = maxTaula(&itsasgora[0][0], 28);  
                hondartzaMax = 0;  
                for (hondartza = 1; hondartza <= 4; hondartza++) {  
                    max = maxTaula(&itsasgora[hondartza][0], 28);  
                    if (max > maximoa) {  
                        maximoa = max;  
                        hondartzaMax = hondartza;  
                    }  
                }  
  
                printf("\n\n\t\t Itsasgora altuena: %0.2f", maximoa);  
                printf("\n\n\t\t Egun hauetan: ");  
                for (eguna=0; eguna<28; eguna++) // maximoaren egunak  
                {  
                    if (itsasgora[hondartzaMax][eguna] == maximoa)  
                    {  
                        printf("%d ", eguna+1);  
                    }  
                }  
                break;  
  
            case 3: // Egun bateko itsas-maila altuena hondartza Gipuzkoarretan  
                clrscr();  
                printf("\n\t\t Zein egunean? ");  
                scanf("%d", &eguna);  
                while (eguna<1 || eguna >28)  
                {
```

```

printf("\t\tGaizki ... Saiatu berriro (1-28): ");
scanf("%d", &eguna);
}
maximoo = itsasgora[5][eguna-1];
for (hondartza=5; hondartza<10; hondartza++)
{
    if (itsasgora[hondartza][eguna-1] > maximoo)
    {
        maximoo = itsasgora[hondartza][eguna-1];
    }
}
printf("\n\n\t Eguna %d: ", eguna);
printf("\n\n\t\t Itsas-maila: %0.2f", maximoo);
printf("\n\n\t\t Hondartza hauetan: ");
for (hondartza=5; hondartza<10; hondartza++)
{
    if (itsasgora[hondartza][eguna-1] == maximoo)
    {
        printf("%d ", hondartza-4);
    }
}
break;

case 4:          // hondartza.
clrscr();
printf("\n\t Zein eguneko datuak ikusi nahi dituzu? ");
scanf("%d", &eguna);
while (eguna<1 || eguna>28)
{
    printf("\t\tGaizki ... Saiatu berriro (1-28): ");
    scanf("%d", &eguna);
}

for (hondartza = 0; hondartza <= 9; hondartza++) {
    printf("\n\n\t hondartza %d: %0.2f metro\n", hondartza, itsasgora [hondartza][eguna-1] );
}
break;

case 5:          // Batez bestekoak.
clrscr();
// Bizkaitarrak
BB = BBTaula(&itsasgora[0][0], 5*28);
printf("\n\n\tBizkaiko hondartzak: %0.2f", BB);
// Gipuzkoarrak
BB = BBTaula(&itsasgora[5][0], 5*28);
printf("\n\n\tGipuzkoako hondartzak: %0.2f", BB);
// Denak
BB = BBTaula(&itsasgora[0][0], 10*28);
printf("\n\n\tGuztira : %0.2f", BB);
break;

case 6:          // Visualizar datos una astea en vizcaya o guipuzcoa
clrscr();
printf("\n\t Zein astea: ");
scanf("%d", &astea);
while (astea<1 || astea>4)
{
    printf("\t\tGaizki ... Saiatu berriro (1-4): ");
    scanf("%d", &astea);
}
switch (astea)
{
    case 1: z1=0; z2=6; break;          // zutabeen mugak
    case 2: z1=7; z2=13; break;
    case 3: z1=14; z2=20; break;
    case 4: z1=21; z2=27; break;
}
printf("\n\t"\"Bizkaiko(1) ala Gipuzkoako (2) hondartzak?: ");
scanf("%d", &bg);
while (bg<1 || bg>2)
{
    printf("\t\tError ... Teclea otra vez (1-2): ");
    scanf("%d", &bg);
}
switch (bg)
{
    case 1: f1=0; f2=4; break;          // filen mugak
    case 2: f1=5; f2=9; break;
}
printf("\n\n\tDatuak ");
switch (bg)
{
    case 1: printf("Bizkaia "); break;
}

```

```

        case 2: printf("Gipuzkoa "); break;
    }
    printf("%d astean: \n\n", astea);
    for (fila=f1; fila<=f2; fila++)
    {
        printf("\t\t");
        for (zutabea=z1; zutabea<=z2; zutabea++)
        {
            printf("%5.2f", itsasgora[fila][zutabea]);
        }
        puts("");
    }
    break;

case 8:
    clrscr();
    // Ver la tabla de datos
    printf("\n\tDatuak: \n\n");
    for (hondartza=0; hondartza<10; hondartza++)
    {
        if (hondartza<5)
        {
            printf(" Bizkaiko hondartzak %d: \n", hondartza+1);
        }
        else
        {
            printf(" Gipuzkoako hondartzak %d: \n", hondartza-4);
        }
        for (eguna=0; eguna<28; eguna++)
        {
            if (eguna==7 || eguna==21) {printf(" ");}
            if (eguna==14) {printf("\n");}
            printf("%5.2f", itsasgora[hondartza][eguna]);
        }
        puts("\n");
    }
    break;
case 1:
    puts ("\n\n\t\tEskerrik asko. Agur. ");
    break;
default:
    printf("\n\n\t--- %d aukera ez da onartzen ---", auk);
    break;

}
printf("\n\n\n\n\n\n\n\tSakatu tekla bat ... ");
getch();
} while (auk != 1);
return 0;
}
/* main() */

/*****
Ausaz sortutako Float zenbakiez taula bat bete.
erakl: hasierako helbidea
L y Z: zenbat lerro eta zenbat zutabe dituen.
A y B: goi eta behe mugak ausaz zenbakiak sortzeko
*****/
void datuakKargatu(float *erakl, int L, int Z, float A, float B)
{
    int x, y, a, b;
    randomize();
    for (A*=100, a=0; a<A; a++) { ; }
    for (B*=100, b=0; b<B; b++) { ; }
    for (x=0; x<L; x++)
    {
        for (y=0; y<Z; y++, erakl++)
        {
            *erakl = (random(b-a+1)+a)/100.0; // 1.89 a 5.0
        }
    }
}

/*****
Taula baten maximoa bueltatzen du
erakl: hasierako helbidea
N: tamiana
itzuli: maximoa
*****/
float maxTaula(float *erakl, int N)
{
    int x;

```

```

float max;
for (x=0, max=*erakl; x<N; x++, erakl++)
{
    if (*erakl > max)
    {
        max = *erakl;
    }
}
return (max);
}

/*****
Float zenbakiko taula baten batez bestekoa.
erakl: hasierako helbidea.
N: kopurua.
itzuli: Batez bestekoa.
*****/
float BBTaula(float *erakl, int N)
{
    int x;
    float meta;
    for (x=0, meta=0.0; x<N; x++, erakl++)
    {
        meta += *erakl;
    }
    return (meta/N);
}

/*****
7 zenbakiko blokeetan pantailaratzen du taula baten edukiera
erakl: hasierako helbidea.
N: tamaina
Devuelve: nada
*****/
void Pantailaratu(float *erakl, int N)
{
    int a;
    for (a=0; a<N; a++, erakl++)
    {
        if (a%7==0)
        {
            printf("\n\t");
        }
        printf("%6.2f", *erakl);
    }
}

```