

7-C LENGOAIA

Sarrera/Irteera

- 1) Haserako kontzeptuak
- 2) Sarrera / Irteera



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:In-N-Out-Burger_Sign_San_Francisco.jpg



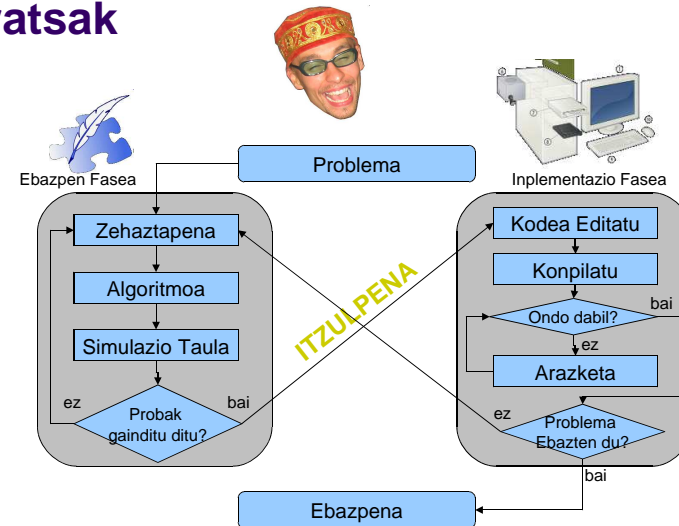
1.2 HASERAKO KONTZEPTUAK

C lengoia

- Sinplea, ahaltua eta eraginkorra
- Erdi mailakoa:
 - Goi mailakoa: datu egiturak, kontrol egiturak, azpiprogramak ...
 - Behe mailakoa: erakusleak, ...
- Dev-C++ Garapenerako Ingurune Bateratua

1.1 HASERAKO KONTZEPTUAK

Urratsak



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:N_write.svg
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Person_with_hat.jpg
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Personal_computer_exploded_5.svg

OCW EHU/UPV 2009

Informatikaren Oinarriak - Iker Azpeitia, Sidonio Pérez

2

1.3 HASERAKO KONTZEPTUAK

Dev-C++

- Garapenerako Ingurune Bateratua
 - Editatu: programa idatzi
 - Konpilatu: testatu eta makina-lengoaiara itzuli
 - Egikaritu: programa martxan jarri
 - Araztu (debug, depurar): exekuzioaren jarraipena

1.4 HASERA KO KONTZEPTUAK

Programa baten egitura orokorra

7
Sarrera Irteera

Liburutegiak

Konstanteak

Prototipoak

datumota main (parametroak)

```
{  
  Aldagai erazagupena  
  Gorputza /*Iruzkinak*/  
}
```

Azpiprogramak

1.5 HASERA KO KONTZEPTUAK

Liburutegiak

7
Sarrera Irteera

- Lehendik sortuta dauden funtzioak biltzen dituzte
- .h luzapena izaten dute (header)
- Funtzioak berrerabili ahal izateko konpilatzaileari adierazi:

#include <liburutegiaren izena>

#include <stdio.h>

- Sarrera/Irteera: conio.h, stdio.h
- Sistema: stdlib.h
- Esaldiak: string.h
- Eragile matematikoak: math.h
- Beste asko ...

1.6 HASERA KO KONTZEPTUAK

Konstanteak

7
Sarrera Irteera

- Konpilatzaileari adierazten diogu programaren zehar agertzen den *IZENA* zein balioagatik aldatu behar duen:

#define izena balioa

#define PI 3.1416

- Erazagupenetan (programaren agindua da) ere konstanteak sortu daitezke:

const datumota izena = balioa;

const int egunekoorduak = 24;

1.7 HASERA KO KONTZEPTUAK

Azpiprogramen prototipoak

7
Sarrera Irteera

- Programatzaileak sortzen dituen azpiprogramak izendatzea
datumota izena (parametro formalak);
int Batura (int A, int B);

- Programan deitua izan daiteke
izena (parametro errealak);
C= Batura (5, kont);

- Iturburuaren bukaeran azpiprogramak zer egiten duen (gorputza, aginduak) adierazi behar da

datumota izena (parametro formalak)

```
{  
  Aldagai erazagupena  
  Gorputza /*Iruzkinak*/  
}
```

1.8 HASERAKO KONTZEPTUAK

Programa nagusia

7
Sarrera Irteera

- Exekuzioa hasten duena
void main ()

```
{  
  Aldagai erazagupena  
  Gorputza      /*Iruzkinak*/  
}
```

1.9 HASERAKO KONTZEPTUAK

Erazagupena

7
Sarrera Irteera

- Konpilatzaileari zein aldagai (mota, izena eta hasierako balioa) erabiliko ditugun adieraztea, memoriko guneak erreserbatu ditzan.

datumota izena = balioa;

- Hutsa: **void**
- Osoa: **int** **int adina = 18;**
- Erreal: **float** **float soldata = 1400.56;**
- Karakterea: **char** **char gela = 'B';**
- Taula: **int neurriak[3] = {10, 20, 30};**
- Erakuslea: **float *erak = &soldata;**

1.10 HASERAKO KONTZEPTUAK

Mota sinpleak eta aldatzaileak

7
Sarrera Irteera

- *unsigned char* 8 bits 0 to 255
- **char** 8 bits -128 to 127
- *unsigned int* 16 bits 0 to 65,535
- **int** 16 bits -32,768 to 32,767
- *unsigned long int* 32 bits 0 to 4,294,967,295
- *long int* 32 bits -2,147,483,648 to 2,147,483,647
- **float** 32 bits $3.4 * (10^{-38})$ to $3.4 * (10^{38})$
- **double** 64 bits $1.7 * (10^{-308})$ to $1.7 * (10^{308})$
- *long double* 80 bits $3.4 * (10^{-4932})$ to $1.1 * (10^{4932})$

1.11 HASERAKO KONTZEPTUAK

Aldagaiak vs. hitz erreserbatuak

7
Sarrera Irteera

- Aldagai izena karaktere alfabetikoz hasi eta ondoren karaktere eta digituz osatutako sekuentzia da
- **KONT** eta **kont** aldagai desberdinak dira
- Gehienez 32 karaktere izan ditzake.
- Hitz erreserbatuak ezin dira aldagai izenak izan konpiladorearentzat esanahi berezia dutelako:

auto	double	int	struct
break	else	long	switch
case	enum	register	typedef
char	extern	return	union
const	float	short	unsigned
continue	for	signed	void
default	goto	sizeof	volatile
do	if	static	while

1.12 HASERAKO KONTZEPTUAK Gorputza

7
Sarrera Irteera

- Programak zer egiten duen
- Agindu multzoak `{ }`
- Algoritmoetan erabili ditugun aginduak eta kontrol egiturak C lengoaiara itzuli beharko dira

1.13 HASERAKO KONTZEPTUAK Eragile matematikoak

7
Sarrera Irteera

ERAGIKETA	ERAGILEA	FORMATUA	AZALPENA
Ukapena	-	-X	X-en balioa zeinuz aldatu
Batuketa	+	X+Y	X gehi Y
Kenketa	-	X-Y	X ken Y
Biderkaketa	*	X*Y	X bider Y
Zatiketa	/	X/Y	X zati Y
Modulua	%	X%Y	X/Y -ren hondarra
Inkrementua	++	X++, ++X	X=X+1
Dekrementua	--	X--, --X	X=X-1

- D/B →
 - D eta B osoak, orduan zatiketa osoa $5/2 == 2$
 - D edo B erreala, orduan zatiketa normala $5.0/2 == 2.5$
- A = X++; →
 - A = X;
 - X = X + 1;
- A = ++X; →
 - X = X + 1;
 - A = X;

1.14 HASERAKO KONTZEPTUAK Beste eragileak

7
Sarrera Irteera

- Casting
- Esleipena
- Konbinatua:

Mota	char	int	float	double
Tamaina	1	2	4	8
Konbertsio ona	----->	----->	----->	----->
Konbertsio txarra*	-----<	-----<	-----<	-----<

*informazio galera gertatzen da

- += Em += A; → Em = Em + A;
- -= kont -= 1; → kont = kont - 1;
- *= B *= B; → B = B * B;
- /= D /= 2; → D = D / 2;
- %= K %= 5; → K = K % 5;

1.15 HASERAKO KONTZEPTUAK Eragile logikoak

7
Sarrera Irteera

- 0 → gezurra
- Ez 0 → egia
- Algoritmoetan bezala:

ERAGIKETA	ERAGILEA	FORMATUA	AZALPENA
Handiago	>	a>b	Baldin a>b egiazko(1) bestela faltsua (0)
Txikiago	<	a<b	Baldin a<b 1, bestela 0
Berdin	==	a==b	Baldin a==b 1, bestela 0
Handiago edo berdin	>=	a>=b	Baldin a>=b 1, bestela 0
Txikiago edo berdin	<=	a<=b	Baldin a<=b 1, bestela 0
Ezberdin	!=	a!=b	Baldin a ezberdin b 1, bestela 0
Eta	&&	e1&&e2	Baldin e1 eta e2 1, bestela 0
Edo		e1 e2	Baldin e1 edo e2 1, bestela 0
Ez	!	!e1	Baldin e1 0, bestela 1

1.16 HASERAKO KONTZEPTUAK Iruzkinak

7
Sarrera Irteera

- Konpilatzaileak ez ditu kontutan hartzen
- Programatzaileak kode barruan jartzen dituen oharra

*/*Iruzkinak*/*

*/*Zenbait lerro
dituen oharra*/*

//Iruzkinak

//Lerro bukaeraino oharra

2.1 SARRERA IRTEERA

7
Sarrera Irteera

- Programa eta erabiltzailearen arteko komunikazioa bideratzeko
- SARRERA: erabiltzaileak teklaturaz balioak adierazten ditu; programak balioak jaso eta aldagaietan gordetzen ditu
- IRTEERA: programak balioak eta mezuak pantailaratzen ditu erabiltzaileak ikusi ditzan

2.2 SARRERA IRTEERA SARRERA

7
Sarrera Irteera

- IRAKURRI A →
 - A, karekterea bada:
 - **A = getch ();**
 - **A = getche ();**
 - **A = getchar();**
 - A, karaktere katea bada (string):
 - **gets (A);**
 - A, edozein motakoa bada
 - **scanf (formatoa, &A);**
 - **&** eragileak aldagai baten memoriako helbidea bueltatzen du

2.3 SARRERA IRTEERA IRTEERA

7
Sarrera Irteera

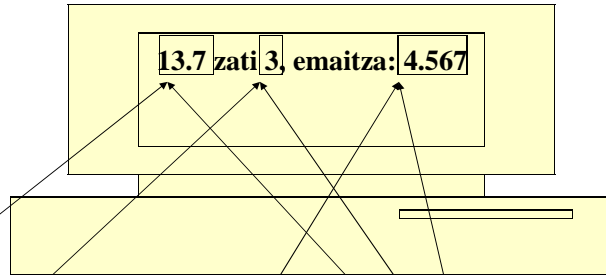
- IDATZI B →
 - B, karekterea bada:
 - **putchar (B);**
 - B, karaktere katea bada (string):
 - **puts (B);**
 - B, edozein motakoa bada
 - **printf (formatoa, B);**

2.4 SARRERA IRTEERA FORMATOA

7
Sarrera Irteera

- Esaldi bat da. *'Itxura'* adierazten du. Zenbait elementu finkoak eta beste batzuk aldagarriak

```
float A= 13.7;  
int B=3;  
float Em= A/B;  
...  
printf ("%3.1f zati %i, emaitza: %-6.3f", A, B, Em);
```



2.5 SARRERA IRTEERA FORMATOA

7
Sarrera Irteera

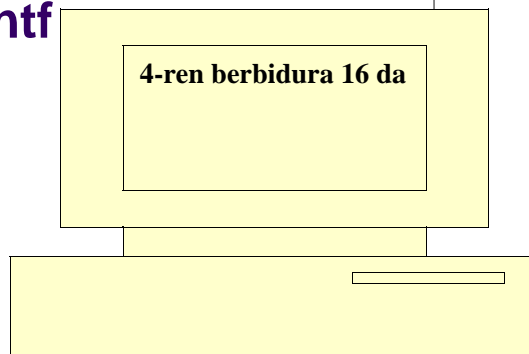
% bandera tamaina .doitasuna mota

- Bandera: - (ezkerrera) + (eskuinera zeinuarekin)
- Tamaina: n (digitu kopurua) On _n (0-ekin ala txuriekin bete)
- .doitasuna: .n (zenbat hamarrenen digitu)
- Mota:
 - Karakterea (char) c
 - Karaktere-katea (string) s
 - Osoa (int) i d
 - Erreal (float) f
 - Idazkera zientifikoa e

2.6 SARRERA IRTEERA Adibidea. Printf

7
Sarrera Irteera

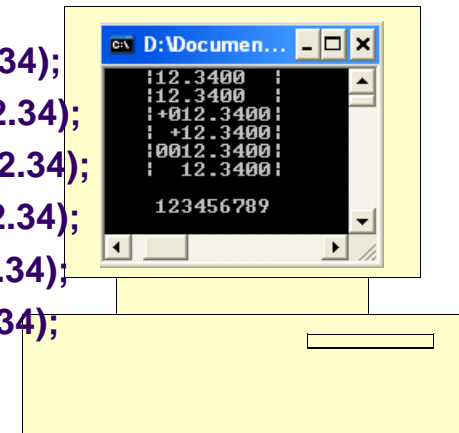
```
int Z= 4;  
char C [40] = "berbidura";  
...  
printf ("%i-ren %s %i da", Z, C, Z*Z);
```



2.7 SARRERA IRTEERA Adibidea. Printf

7
Sarrera Irteera

```
printf ("\t|%-9.4f|\n", 12.34);  
printf ("\t|%-09.4f|\n", 12.34);  
printf ("\t| %+09.4f|\n", 12.34);  
printf ("\t| %+ 9.4f|\n", 12.34);  
printf ("\t| %09.4f|\n", 12.34);  
printf ("\t| % 9.4f|\n", 12.34);
```



2.8 SARRERA IRTEERA

Ikur bereziak pantailaratu

- \n lerroz salto egin
- \t tabulatu
- \\ \ ikurra pantailaratu
- \" ” ikurra pantailaratu
- \% % ikurra pantailaratu

7

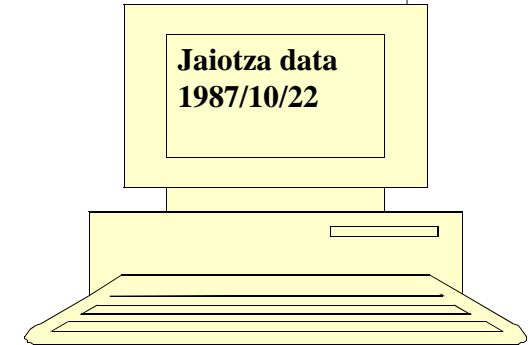
Sarrera Irteera

2.9 SARRERA IRTEERA

Adibidea. Scanf

7

Sarrera Irteera



```
int Eguna, Hila, Urtea;
```

```
...
```

```
puts ("Jaiotza data");
```

```
scanf ("%i/%i/%i", &Urtea, &hila, &Eguna);
```