

2.1. Laborategia:

Programazioaren Metodologia

- EBAZPEN FASEA:
- Problema
- Zehaztapena
- Algoritmo diseinua
- Proba. Simulazio taula

2.1 Laborategia 1

- Problema: zein den problema.
- Zehaztapena: problema ulertu eta argitu.
 - Aurrebaldintza, ondorengo baldintza.
 - Datuak: zer diren, zein motakoak, zein baldintza bete behar dituzten eta nola erlazionatzen diren.
- Algoritmoa: problema ebazteko agindu multzoa.
- Proba: simulazio taula zenbait kasurekin algoritmoa exekuzioa jarraitzeko.
 - Gaizki dagoela frogatu daiteke.
 - Ondo dagoenik ezin daiteke frogatu.

2.1 Laborategia 2

- Programazio-lengoaiek zenbait erregelata betetzera behartuko gaituzte:
 - Aldagaiak erazagutur: izena, mota.
 - Aldagaiak erabili baino lehen hasieratu.
 - Agindu ondoren “;”
- Bestelako Ohitura onak:
 - Erabiltzaileekin komunikatu. Mezu adierazgarriak.
 - Aldagaien izenen esanguratsunak.
 - Datu sarriera baitezatu.

2.1 Laborategia 3

- Problema:
 - “Berretura bueltatzen duen programa bat.”
 - Ez da argia. Interpretagarria baizik eta era askotara uler daiteke
- Zehaztapena:
 - Hasierako datuak - **Aurrebaldintza:** X eta Y zenbaki osoko positiboak
 - Bukaerako datuak – **Ernaitza** – **Ondorengo baldintza:** Pantailaz X^y berreturaren emaitza.
 - Argia. (*zer esan nahi du positiboa hitzak?*)
 - Kasu guztiak (*gehienak*) aldez aurretik pentsatu dira.
 - 0⁰
 - 2³
 - 2³

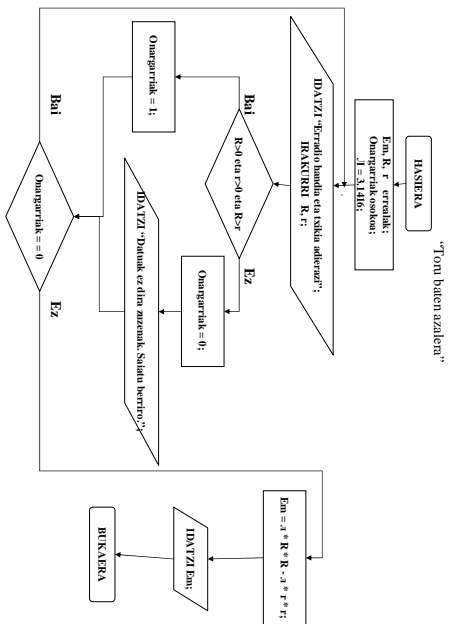
2.1 Laborategia 4

- Problema:
 - “Toru baten azalera”
- Zehaztapena:
 - Aurrebaldintza:
 - Zer da: R erradio handia; r erradio txikia
 - Mota: $R \in \mathbb{R}$ eta $r \in \mathbb{R}$
 - Baldintza indibidualak: $R > 0$ eta $r > 0$
 - Erlazioak: $R > r$

2.1 Laborategia 5

- Problema:
 - “Toru baten azalera”
- Zehaztapena:
 - Ondorengo baldintza:
 - Zer da: Em: R eta r erradioko toru baten azalera
 - Mota: $Em \in \mathbb{R}$
 - Baldintza indibidualak: $Em > 0$
 - Erlazioak: $Em = \pi * R * R - \pi * r * r$

2.1 Laborategia 6



2.11 Laborategia 7

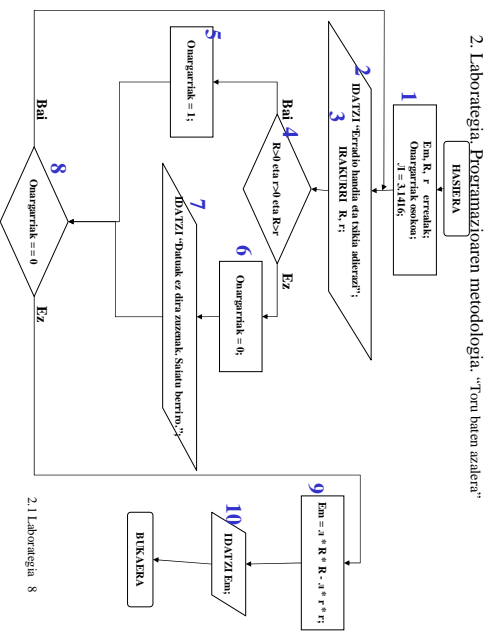
Agind.	R	r	Omurgarriak	Em	π	Pantaila
1	?	?	?	?	3.1416	
2	?	?	?	?	3.1416	Erradio...
3	4.0	0.0	?	?	3.1416	
4	4.0	0.0	?	?	3.1416	
6	4.0	0.0	0	?	3.1416	
7	4.0	0.0	0	?	3.1416	Dinuk...
8	4.0	0.0	0	?	3.1416	
2	4.0	0.0	0	?	3.1416	Erradio...
3	3.0	1.0	0	?	3.1416	
4	3.0	1.0	0	?	3.1416	
5	3.0	1.0	1	?	3.1416	

2.11 Laborategia 9

2.11 Laborategia 9

- "Zatitzaile konmutetako handien. zkh"
- Zehaztapena:
 - Aurrebaldintzar:
 - Zer da: X: lehen zbkia, Y: bigarren zbkia
 - Mota: $X \in Z$ eta $Y \in Z$
 - Baldintza indibidualak: $X > 0$ eta $Y > 0$
 - Ertziak:
 - Ondorengo baldintza:
 - Zer da: Em: X eta Y arteko zkh
 - Mota: $Em \in Z$
 - Baldintza indibidualak: $Em > 0$
 - Ertziak: $X\%Em = 0$ eta $Y\%Em = 0$ eta zatitzaile konmutetako guztien artean handiena.

2.11 Laborategia 11



2.11 Laborategia 8

2.1 Laborategia. Programazioaren metodologia

Agind.	R	r	Omurgarriak	Em	π	Pantaila
8	3.0	1.0	1	?	3.1416	
9	3.0	1.0	1	25.13	3.1416	
10	3.0	1.0	1	?	3.1416	25.13

2.11 Laborategia 10

2.11 Laborategia 10

- HASIERA
X, Y, Em osoak;
EGIN
IDATZI "Ze bi zenbakien zkh kalkulatu nahi da?";
IRAKURRI X, Y;
DEN_BITARTEAN ((X>0 eta Y>0));
IZANDADIN (Em=X)
DEN_BITARTEAN (X%Em != 0 edo Y%Em != 0)
EGUNERATU (Em = Em-1)
BUK_IZANDADIN;
IDATZI "Erretzio da: ";
IDATZI Em;
BUKAERA;

2.11 Laborategia 12

- “Multiplo konmutetako txikien. mkt”
- Zehaztapena:
 - Aurrebaldintza:
 - Zer da: X : lehen zbkia. Y : bi garren zbkia
 - Mota: $X \in \mathbf{Z}$ eta $Y \in \mathbf{Z}$
 - Baldintza indibidualak: $X > 0$ eta $Y > 0$
 - Ertziak:
 - Ondorengo baldintza:
 - Zer da: Em: X eta Y arteko mkt
 - Mota: $Em \in \mathbf{Z}$
 - Baldintza indibidualak: $Em > 0$
 - Ertziak: $Em \% X = 0$ eta $Em \% Y = 0$ eta multiplo konmutetako guztien artean txikiena.

2.1 Labortegia 13

```

HASIERA
X, Y, Em osoak;
EGIN
IDATZI “Ze bi zenbakien mkt kalkulatu nahi da?”;
IRAKURRI X, Y;
DEN_BITARTEAN (!(X>0 eta Y>0));
Em=X;
DEN_BITARTEAN (Em%X != 0 edo Em%Y!= 0)
    Em++;14
BUK_DENBITARTEAN;
IDATZI “Emaitza da: “;
IDATZI Em;
BUKAERA;

```

2.1 Labortegia 14