

Gaitasunak

- Software Ingenieritza prozesu baten fase desberdinen ezagutza
- UML eredu lengoaian definitutako objektu zuzendutako sistema baten ulerpena,
- Maila anitzeko arkitektura batean software sistema baten diseinua egin
- Aplikazio diseinu bat emanda sistema inplementazio garatu

Aurkibidea

1. **GAIA:** Software Ingeniaritza Sarrera
2. **GAIA:** Eskakizunen Bilketa UML erabiliz
 - 2.1.- Erabilpen kasuen diagramak
 - 2.2.- Domeinuaren diagramak
3. **GAIA:** Diseinua
 - 3.1.- Sekuentzia diagramak UML erabiliz
 - 3.2.- GRASP Arduradun patroiak
 - 3.3.- Maila anitzeko Software arkitekturak
4. **GAIA:** Inplementazioa JAVA lengoaian
 - 4.1.-Interfaze grafikoak: SWING/AWT
 - 4.2.- Objektuen persistentzia: db4o
 - 4.3.- Konputazio banatua: RMI

Bibliografia

- **Software Ingeniaritzari buruzko liburu orokorra:**
Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. Roger S. Pressman. MacGraw-Hill, 2001. 5ª Edizioa.
- **UML eta software garapenerako prozesu bateratua:**
Ingeniería El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Jacobson, Booch, Rumbaugh. Addison Wesley, 1999
- **UML eta GRASP patroiak:**
UML y Patrones: introducción al análisis y diseño orientado a objetos. Craig Larman. Prentice-Hall, 2003
- **Objektu zuzendutako software garapena.**
Construcción de Software Orientado a Objetos. Bertrand Meyer. Prentice-Hall. 1998.

Programazioko baliabideak

- **Java tutorialak**
<http://docs.oracle.com/javase/tutorial/index.html>
- **Eclipse garapen ingurunea**
<http://www.eclipse.org/downloads/>
- **StarUML modelatzeko tresna**
<http://staruml.sourceforge.net/en/download.php>:
- **Objektu zuzendutako datu base kudeatzaile sistema**
<http://www.db4o.com/DownloadNow.aspx>

Kronograma

JARDUERAK	ZUZENDUTAKO JARDUERAK	ord	PROIEKTUAN EGINBEHARREKO JARDUERAK	ord
SARRERA	Apunteak Lab 1	2 2	Proiektuaren irakurketa	2
ESKAKIZUNEN BILKETA	Apunteak Lab 2 Ariketen ebazpena	2 3 4	Erabilpen kasuak, Gertaera fluxuak eta domeinu ereduaren eremuak lortu.	5
DISEINUA	Apunteak Lab 3 eta 4 Ariketen ebazpena	4 4 4	Sekuentzia diagramak eta Klase diagramen definizioa eremuak lortu	8
INPLEMENTAZIOA	Apunteak Lab 5, 6 eta 7	6 6	Kodearen garapena.	12

Irakasgaiaren proiektua

- Irakasgaiak, ikastaroan zehar software proiektu baten garapena dauka jarduera nagusi bezala. Gure helburua, gai bakoitzean lortzen diren ezaguera teoriko guztiak, proiektuan berehala praktikan jartzea da. Proiektua prozesu bateratua jarraituz garatuko da, beraz, 3 jarduera nagusi egin beharko dira:
 - Proiektuaren eskakizunen bilketa
 - Proiektuaren diseinua
 - Proiektuaren inplementazioa.

Zer da ingeniariatza

- Ezagutza zientifiko-teknikoen aplikazio kreatiboa, zerbitzu eta ondasunen asmakuntza, garapena eta produkzioarako era optimoan.

Ingeniero baten eginkizunak

- Ezagutza zientifiko-teknikoen aplikazioa
- Kreatibitatea
- Elementuen sorkuntza, garapena eta produkzioa
- Baliabide naturalen transformazio eta antolaketa
- Kalitatearen zihurtapena

Eraikuntza vs. Software industria

ERAIKUNTZA INDUSTRIA

(logela bat margotu)

(Guggenheim)

*Kontratatistak, eraikitzaileak
Arkitektoak,
Delineanteak,
esku-langileak,
igeltseroak,
Auditoreak*

SOFTWARE INDUSTRIA

(programa txiki bat inplementatu)

(Aeroportu kudeaketa sistema)

*Kontratatistak,
Software faktoriak
Software ingenieroak,
Analistak,
Programatzaileak
Froga taldeak*

PROIEKTU TXIKIAK (1 egun/pertsona)

PROIEKTU HANDIAK (x urte/y pertsona)

- Proiektu txikiak (pertsonalak) programa txikien antza daukate. Denbora txiki batean pertsona batek garatu ditzazke.
- Eraikuntzako proiektu handiek software proiektu handien antza daukate:
 - ⇒ Mota desberdineko profesionalak,
 - ⇒ Pertsona desberdinez garatuta, erabilita eta mantenduta
 - ⇒ Funtsezko garrantzia: Planifikazio, estimazio eta kontrolezko administrazio lanak
 - ⇒ “Planoak” eraikuntza industrian: ondo finkatuta
 - ⇒ Software industrian “Planoak” ahal dauzkagu ?

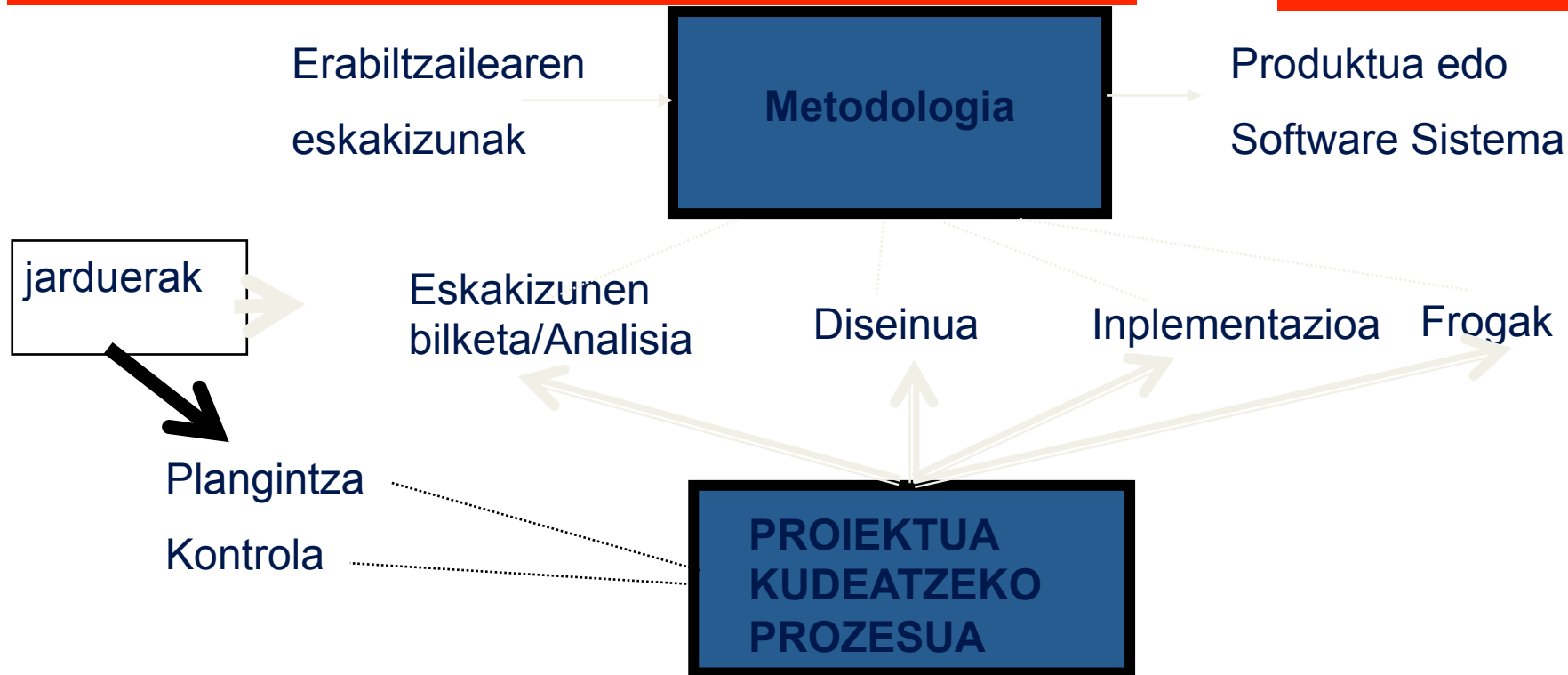
Software kalitatearen irizpideak

- **Zuzena**
 - Erabiltzailearen espezifikazioarekin bat
- **Fidagarria**
 - Baldintza berdinen menpean emaitza berdinak lortzen dira
- **Errore gabekoa**
 - Balio errealen eta kalkulatuaren artean ez dago desberdintasunik
- **Eraginkorra**
 - Makinaren baliabideen erabilpen optimoa.
- **Sendoa**
 - Portaera sendo bat eduki ezohiko egoera baten aurrean (fault tolerance)
- **Garraigarri**
 - Ingurune desberdinetan integratzeko gaitasuna
- **Moldagarri**
 - Sistemaren zati bat egokitu daiteke besteak aldatu gabe
- **Ulergarri**
 - Diseinu garbia, ondo egituratuta eta dokumentatuta
- **Berriz erabili**
 - Softwarea erraz erabili daiteke beste garapenetan.

Softwarearen Ingeniaritza

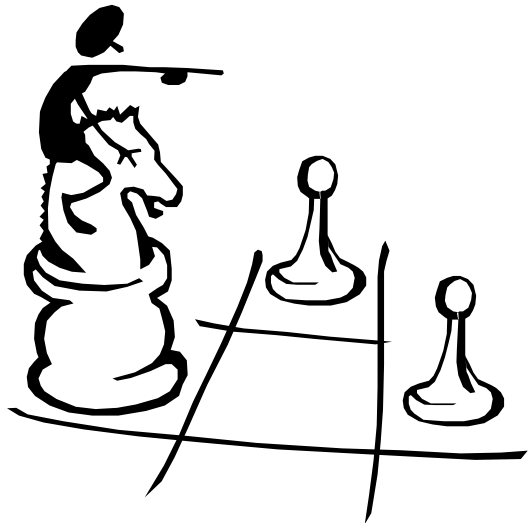
Bezeroak nahi duen (kalitatezko) produktua lortzeko jarduera operatiboak

Helburua



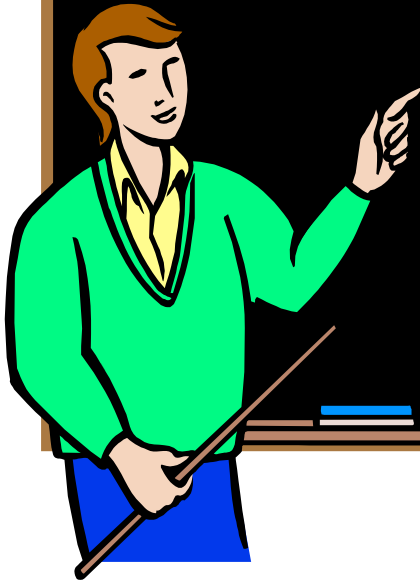
jarduera operatiboak behar bezala egiteko beste jarduera batzuk

Baina horretarako...
Metodologia bat behar dugu



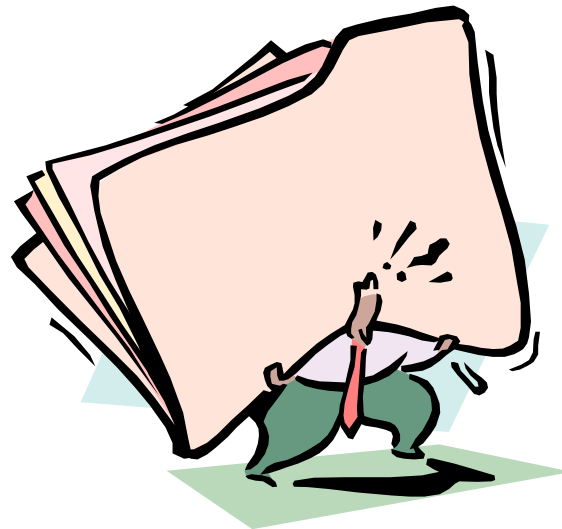
Zer da Metodologia bat?

**Metodologi bat kalitatezko softwarea
eraikitzeko prozesu sistematiko baten
aplikazioa da**



Metodologiak

Orain dela urte asko sortu ziren, baina ez dute harrakasta handirik izan, oso burokratikoak eta astunak baitira, dokumentuetara zuzenduta baitaude



Metodologi bizkorrak (Agile)



Neurri justu bat ezartzen dute “inongo prozesu” eta “prozesu asko”-ren artean. Metodologi bizkorrek merezi duenerainoko “prozesu bat” jarraitzea ezartzen dute.

Metodologi ezagunenak


- **XP (extreme programming)**
- **Kode Irekia**
- **ASD (Adaptable Software development)**
- **SCRUM**
- **FDD (Feature Driven Development)**
- **DSDM (Dynamic System Driven Method)**
- **RUP (Rational Unified Process)**



RUP apostua...



RUP ezaugarriak



Erabilpen kasuengatik zuzenduta



Arkitekturan oinarrituta



Iteratibo e Inkrementala

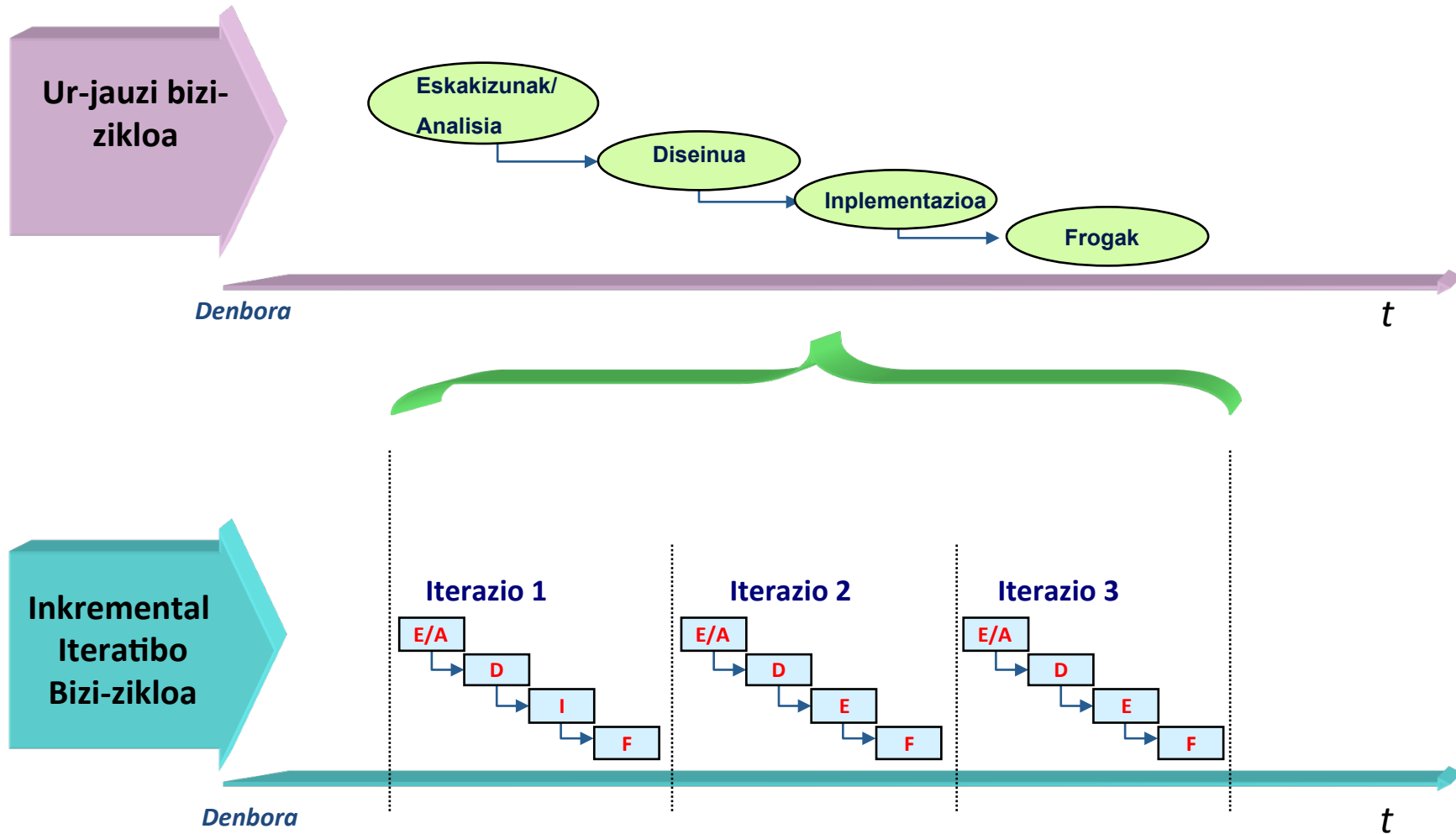


UML notazioa

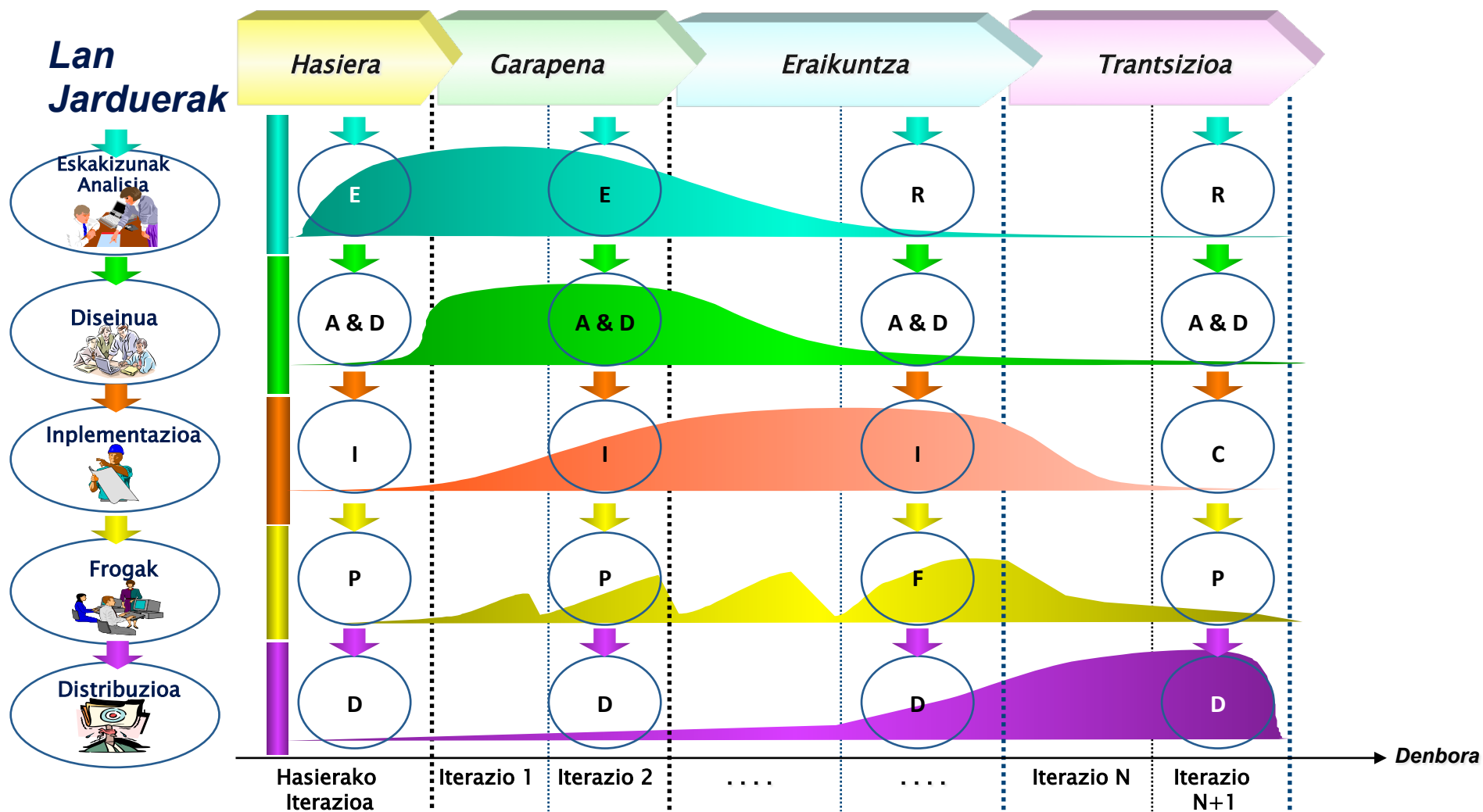


Prozesu integratua

Hasierako proposamena



Garapen faseak definitzen ditu



Lan jardueren helburuak



Do the right things edo “haz lo correcto”



Do the things right edo “hazlo correcto”



Kodea garatu

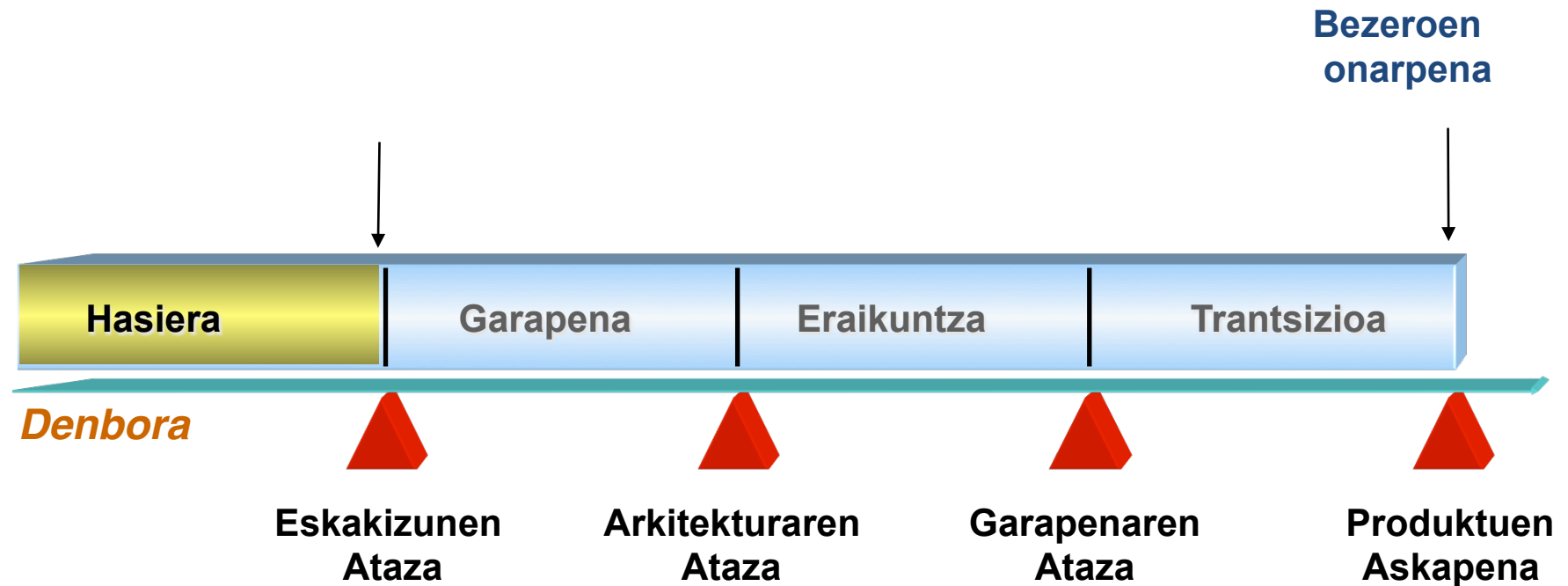


Betetzen ditu eskakizunak?



Martxan ipini

Garapen faseen Garrantzia



Ataza bakoitzean produktuaren eskakizun batzuk ondo finkatuta egon beharko dira

Planifikatutako jarduerak

- Laborategiak:
 - Lab-1: Eclipse sarrera
- Proiektua
 - Proiektuaren enuntziatuaren irakurketa

Zer ikusiko dugu hurrengo gaian?

**Nola lortzen dira proiektu baten eskakizunak
prozesu sistematiko bat jarraituz?**

eta

**Nola modelatzen da lortutako eskakizunak
UML diagramazko eremuak erabiliz?**