

# Sistema Banatuak - Taldeko lana

Dokumentu honetan Sistema Banatuak irakasgaiari buruzko lan praktikoen zerrenda aurkezten zaizue. Horretaz gain, lanen garapen eta aurkezpenerako zenbait aholku ematen dira, baita ebaluaziorako erabiliko diren irizpideak ere.

Lan praktikoen hauen helburu nagusia mota honetako proiektuak garatzen ikastea da. Horretarako, aspektu formalei arreta berezia eskainiko zaie. Kontuan izan behar duzue irakasgaietako lan gehienetan ez dela normalean ezer berririk asmatu behar, aldiz, egin beharrekoa gaia esploratzea, aurkitutakoa aztertzea, eta azkenik ikasitakoa azaltzea da.

## 1 Taldeak

Taldeak gehienez 2 ikasle izan behar dira.

## 2 Proposatutako gaiak

Aurkezten zaizuen honako gai zerrenda irekia da, alegia, irakasgaiarekin erlazionaturiko beste gai batzuk ere proposatu ditzakezue.

1. Konpartitutako memoria banatua.
2. Cluster konputazioa.
3. Grid konputazioa.
4. Cloud konputazioa.
5. Peer-to-peer sareak, eskuragarritasun handiko sistemak.
6. Konputazio mugikorra eta nonahikoa. Nonahiko sistemak.
7. Aplikazio banatuentzako talde-komunikazio middlewareak.
8. Hedapen zabaleko sareetako fitxategi-sistema banatuak.
9. Internet mailako sistema banatuak: OceanStore, Freenet, DHTak.
10. Sentsore sareak.
11. *Ad hoc* sareak.
12. Sistema eragile banatuak: Amoeba, Plan9.
13. Talde-komunikaziorako euskarria Interneten: MBONE.
14. Etekin handiko WWW zerbitzuetarako arkitekturak: Amazon, Google.

15. Baliabideen aurkikuntzarako eta zerbitzuen integratziorako protokoloak: Jini, Universal Plug and Play, Salutation.
16. Aplikazio banatuetarako euskarria dispositibo mugikorretan: J2ME, .NET.
17. Hedapen epidemikoa sare zabaletan.

### 3 Lanaren aurkezpena

Lanaren aurkezpenak zenbait alderdi ditu:

- Ahozko azalpena.
- Idatzizko memoria.
- Elkarrizketa irakaslearekin.

Kurtsoko azken asteko eskola-orduak lanen ahozko aurkezpenak egiteko erabiliko dira. Aurretik aurkezpenen egutegia adostuko da irakasle eta taldeen artean. Aurkezpena egin baino egun batzuk lehenago, talde bakoitzak aurkezpenaren gidioa eman beharko dio irakasleari, aurkezpena egiteko beharko dituen baliabideak (gardenkiak, fotokopiak, proiektorea, etab.) adieraziz. Talde bakoitzak **15 minutuko denbora maximoa** izango du lana aurkezteko, ondoren galderetarako denbora egongo delarik. Zenbait lanen kasuan, laborategian erakustaldia egitea ere aurreikus daiteke.

Idatzizko memoria **2012ko urtarrilaren 9an** beranduenez entregatu beharko da. Memoriaren orri kopurua ez dago mugaturik, baina bere egitura aurrerago ematen diren gomendioetan egon beharko da oinarriturik.

Azkenik, irakasleak taldeko ikasle bakoitzarekin elkarrizketa pertsonala egin ahal izango du, lanaren zenbait detaile eta azalpen eskatuz.

### 4 Ebaluazioa

Proiektua indibidualki ebaluatuko da, irakasgaiari 1,5 puntuko balioa izango duelarik. Hala ere, kalitate aparta erakusten duten proiektuak 0,5 puntu gehigarri batez baloratu ahaliko dira. Pertsona bakoitzaren dedikazio maila 25 orduetan estimatua dago, ordu kopuru honetan aktibitate guztiak sartzen direlarik: irakaslearekin elkarrizketak, errebisio bibliografikoa, garapena, dokumentazioaren prestaketa, eta ahozko azalpena.

Ebaluazioa memoria eta elkarrizketa indibidualean oinarrituko da batez ere. Irakasgaiari gainditzeko alde batetik proiektua egitea eta bestetik

irakaslearen onarpena ezinbestekoak dira. Ebaluaziorako irizpide hauek hartuko dira kontuan:

- Edukiaren maila teknikoa.
- Azalpenaren argitasuna.
- Memoriaren egitura.

Ahozko aurkezpen ona positiboki ebaluatuko da, nahiz eta ez izan ebaluaziorako irizpide bakarra. Partaidetza sustatzeko eta ikasleak beste taldeen aurkezpenetara azal daitezzen, irakasgaiaren azterketak ahozko aurkezpenetan eztabaidatutakoari buruzko galdeketa txiki bat izango du, 0,5 puntuko balioa izango duena.

## 5 Lan metodologia

Orokorrean, proiektu guztien garapenean zenbait fase izaten dira:

1. Proiektuaren helburuak eta lan egutegia zehaztea.
2. Kontsulta bibliografikoa.
3. Garapena.
4. Emaitzen komunikazioa (idatzia eta ahozkoa).

Ondoren, aspektu hauetako batzuk zehazten dira.

### 5.1 Helburuak

Proiektu bakoitzaren helburu espezifikoak aurrez zehaztuko dira irakaslearekin elkarrizketatuz, idatziz azalduko direlarik, proiektuaren aurkezpenean egindakoarekin kontrastatu ahal izateko.

### 5.2 Kontsulta bibliografikoa

Lana garatzeko informazio iturri nagusiak liburuak, aldizkari teknikoak eta Internet izango dira. Proiektua aukeratu ondoren, irakasleak emango dizue erreferentziaren bat lanean hasteko. Hortik aurrera, taldeak informazio gehiago aurkitu beharko du aipaturiko iturriak erabiliz.

Fakultateko liburutegia oso ondo hornituta dago, bai liburu mailan eta partikulariki aldizkari mailan. Komenigarria da aldizkari zientifikoko publikazioen formatuekin ohitzea, artikuluak bilatzen ikasiz. Badira ere

dibulgaziorako edota *kontsumorako* diren aldizkariak, normalean kioskoetan aurkitu ditzakegunak. Aldizkari hauek mundu komertzialarekin oso lotuta daude, eta kasu askotan ez dira beharrezko maila teknikora iristen. Dena dela, puntualki aldizkari hauetan oinarritu gaitzke gai bati buruzko hasierako ideia bat izateko.

Internet informazioa lortzeko tresna indartsu eta eroso dela gauza ukaezina da. Dena dela, kontuan hartu beharrekoa da Internet-en ia edonork publikatu dezakeela, eta askotan publikatzen dena errebisatu edota kontrastatu gabeko informazioa izaten dela. Horregatik, tresna hau zentzuz erabiltzea gomendatzen zaizue. Bestalde, badira Internet-en kalitate handiko publikazioak, baina eskuratu ahal izateko ordaindu egin behar da normalean. Gure unibertsitateko liburutegiak ez du harpidetzarik paperean jasotzen diren aldizkarietako bertsio elektronikoetara.

### 5.3 Komunikazioa

Egindako lanaren emaitzak ahoz edo/eta idatziz jakitera eman daitezke. Ekintza honi komunikazioa deituko diogu. Idatzizko komunikazioaren helburua emaitzak era iraunkorrean adieraztea da. Ezinbestekoa da produktu baten espezifikazio funtzionala, diseinua edota inplementazioa adierazteko. Aldiz ahozko komunikazioa zenbait aspektu konkretu azaltzeko erabiltzen ohi da, baita produktu bat aurkezteko edota *saltzeko*, entzuleekin izaten den interakzioak garrantzi handia duelarik.

Komunikazio guztiak estruktura definitua izaten dute:

1. Zer kontatu behar den aurkeztea, zergatia, eta gaiarekiko zein ezagutza suposatzen zaion irakurleari/entzuleari.
2. Ikasitako edota garatutakoaren helburuak definitu.
3. Abiapuntua eman. Informazio iturriak eman, orokorki edota espezifikoki erreferentzia egiten zaienean.
4. Komunikatu nahi duguna ulertzen lagunduko duten edota esanguratsuak diren detaileak kontatu, beste detaileak alde batera utziz (entzulearen/irakurlearen denbora oso baliotsua da).
5. Ondorioak azpimarratu, baita funtsezko aspektuak edota ebatzi gabe gelditzen direnak.

Hala ere, komunikazio mota bakoitzeko zenbait aspektu partikular ere zaindu behar dira.

### 5.3.1 Idatzizko komunikazioaren zenbait aspektu berezi

- Formatu egokia, irakurgarria eta erabilgarria erabili.
- Edukiaren aurkibidea eman.
- Txostena beharrik gabe edota artifizialki ez luzatzea. Idatzi zerbait bakarrik ulertu egin bada eta zuen hitzak erabiliz, inoiz ere ez zuzenean kopiatuz edota itzuliz (espresuki aipatzea merezi duen testu labur bat izan ezean. Kasu honetan, erreferentzia ematea beharrezkoa da.).
- *Erreferentzia* zerrenda eman (espresuki zitzatu direnean) edota beste kasutan *bibliografia* eman.

### 5.3.2 Ahozko komunikazioaren zenbait aspektu berezi

Ahozko komunikazioaren kalitatea pertsona bakoitzaren izaera, trebetasuna eta esperientziaren araberakoa izaten da. Dena dela, hona hemen kontuan har daitezken ideia orokor batzuk:

- Laburra izan. Entzulearen denbora era sinkronoan erabiltzen da, idatzizko komunikazioan ez bezala (azken hau aktibitate asinkronoa delarik).
- Ahozko komunikazioa idatzizkoarekiko esanguratsuagoa den aspektutan zentratu. Zenbait detaile, espezifikazioak, etab., idatzita askoz hobeto aurkez daitezke.
- Galderetarako denbora utzi.
- Ez irakurri kontatu beharrezkoa, ezta saiatu buruz esaten ere.
- Eskura dituzuen baliabideak era egokian erabiltzen saiatu.