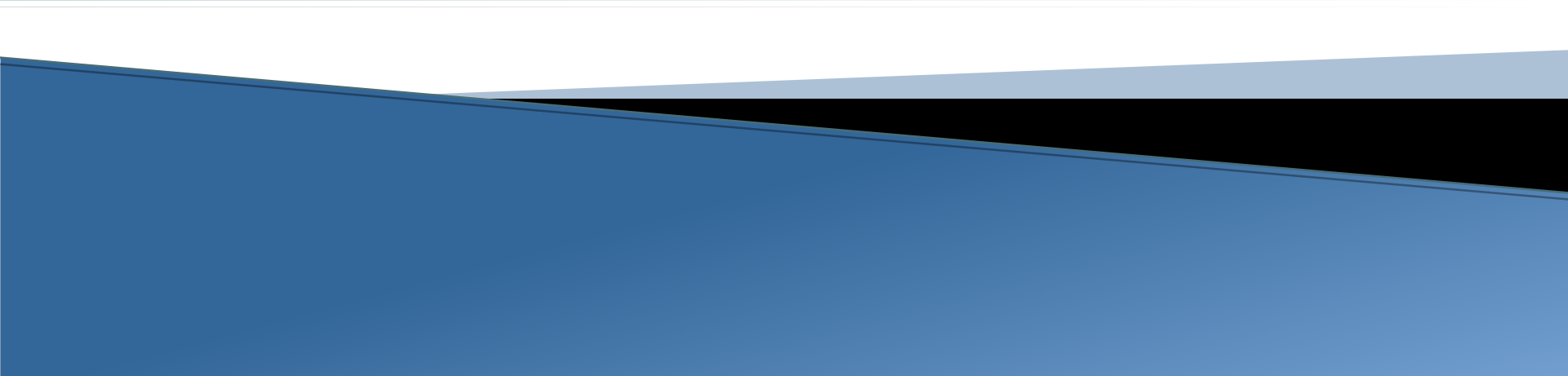


Zergatik?

SOFTWARE INGENIARITZA





Softwareak gure
bizitzaren esparru
guztietan dauka
eragina





Eta geroz eta
kritikoagoa da



Softwarearen Erroreak: Medikuntza



(1985) THERAC-25

- Interfaze grafikoak gaixoei erradiazio dosi hilkorrak ematea baimentzen zuen.
- 3 istripu (6 hildako).

Softwarearen Erroreak: Abiazioa



(1988) A320 Airbusa

- Altimetroan akatsak, azelerazioan aldaketak, pistan gidatzeko arazoak, pilotoen aginduei erantzuten moteltasuna...
- Erakustaldi batetan 3 hildako eta 133 zauritu.

Softwarearen Erroreak: Medikuntza



(1993) London Ambulance Service

- Sistema berriak gidariak eta anbulantziak larrialdietara esleitzeko arazoak.
- 11 ordutako atzerapenak: 20 hildako

Softwarearen Erroreak: Industria Aeroespaziala



(1996) Ariane 5

- Kudeatu gabeko salbuespen bat
- Berrerabilitako kodea
- Jaurtieran, 3700 metrotara, puskatu eta eztanda egin

Softwarearen Erroreak: Industria Aeroespaziala



(1998) Mars Climate Orbiter

- 286 egun eta gero, konexioa galdu, orbitan angelu okerrean sartu, eta deuseztatu.
- Sistema metriko eta ingelesekoaren konbertsio okerra
- 327 miloi dolar galdu

Softwarearen Erroreak: Civilization jokoan, Nuclear Gandhi



(2012) Civilization V:

- Gandhi-re agresibitatea: 1, [0-255] tartean
- Demokraziara aldatuz gero, agresibitateari 2 kendu
- **Gandhi-k 255-eko agresibitatea!!!**
 - **Zibilizazio orori gerra deklaratu bonba nuklearrak bidalita...**

**Zer dute sistema horiek
amankomunean?**

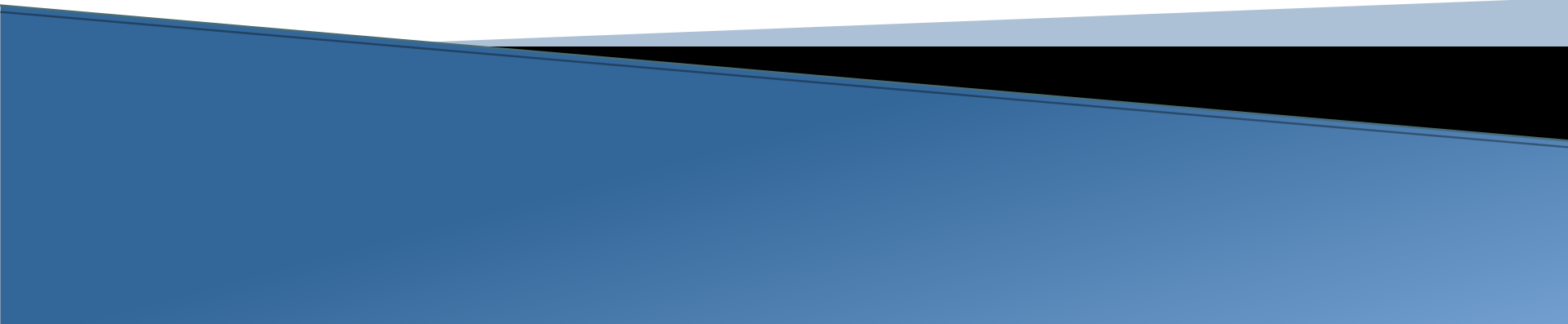
Softwarearen Erroreak

10 LOC bakoitzeko errore bat

1.000.000 LOCeko programa batek 100.000 errore potentzial ditu.

- Programatzaileek %95-a aurkitu eta konpondu.
- Programak 5.000 errore izan ditzake.
- **Hauetako edozeinek arazo larriak sor ditzake.**

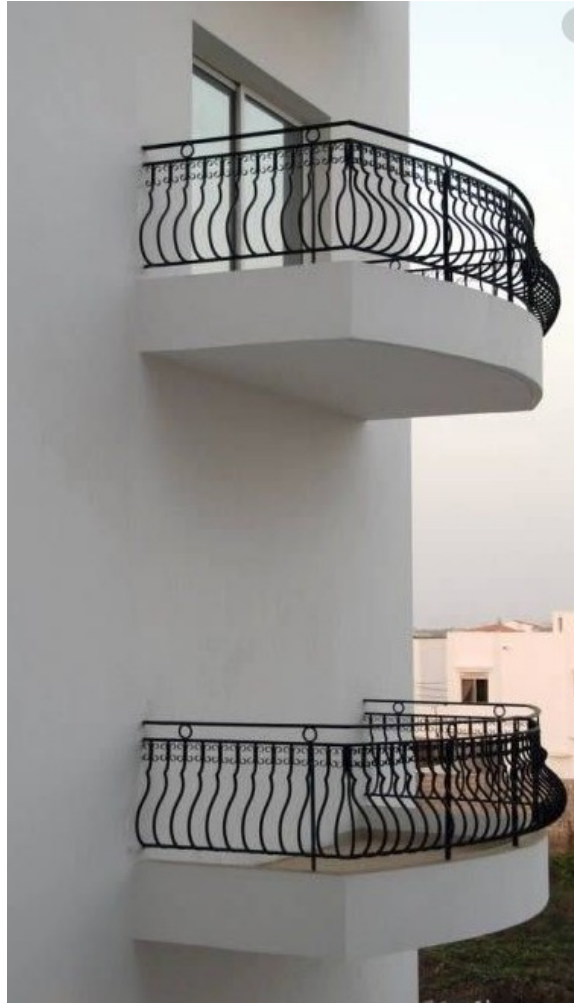
Diseinu akatsak



Diseinu Akatsak



Diseinu Akatsak



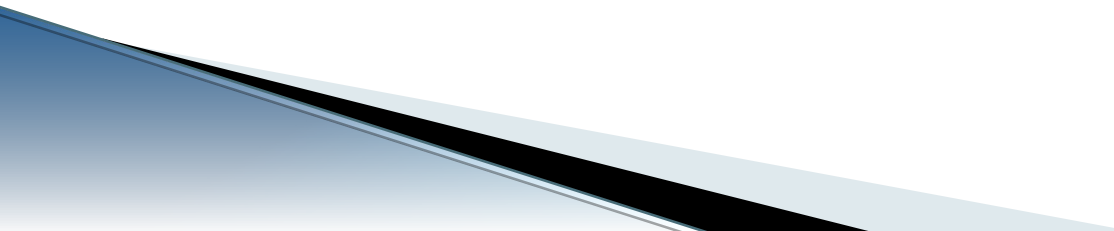
Diseinu akatsak

Mantenketa
software kostuaren
%80 izan daiteke!!

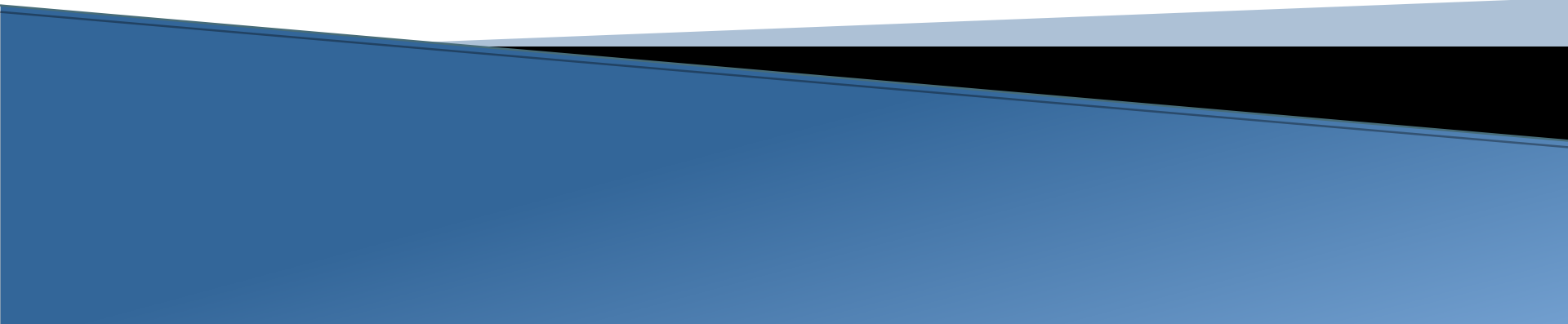


Diseinu akatsak

Softwarea ingenieritzak sistema konplexuak gauzatzeko **modua** zehazten du, erroreak ahal den neurrian saiesteko.



Diru kontuak



Diru kontuak...

¿Cuánto se gana en España de Desarrollador/a de software?

Por año



Salario base
promedio

1.4k salarios publicados, actualizados el 16 de enero de 2022



29 324 € por año

El salario promedio de desarrollador/a de software en España es de 29 324 € por año.

Diru kontuak...

¿Cuánto se gana en España de Ingeniero/a de software?

Por año



Salario base
promedio

185 salarios publicados, actualizados el 14 de
enero de 2022



36 709 € por año

El salario promedio de Ingeniero/a de software en España es de 36 709 € por año.