

Szoftvertesztelés alapjai

© 2019-2021 Dr. Beszédes Árpád
SZTE Szoftverfejlesztés Tanszék

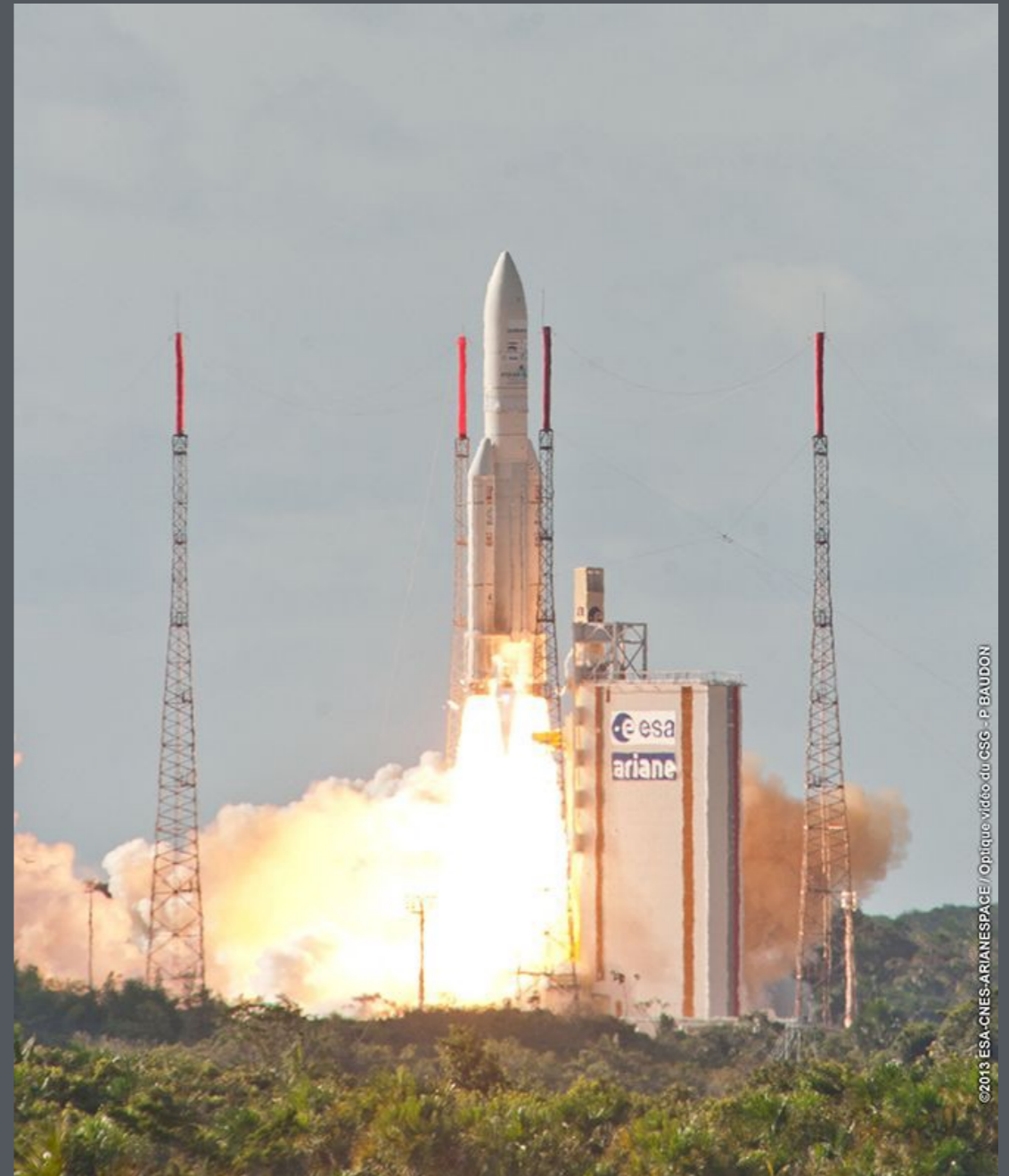




-00:00:17

ESA ARIANE 5

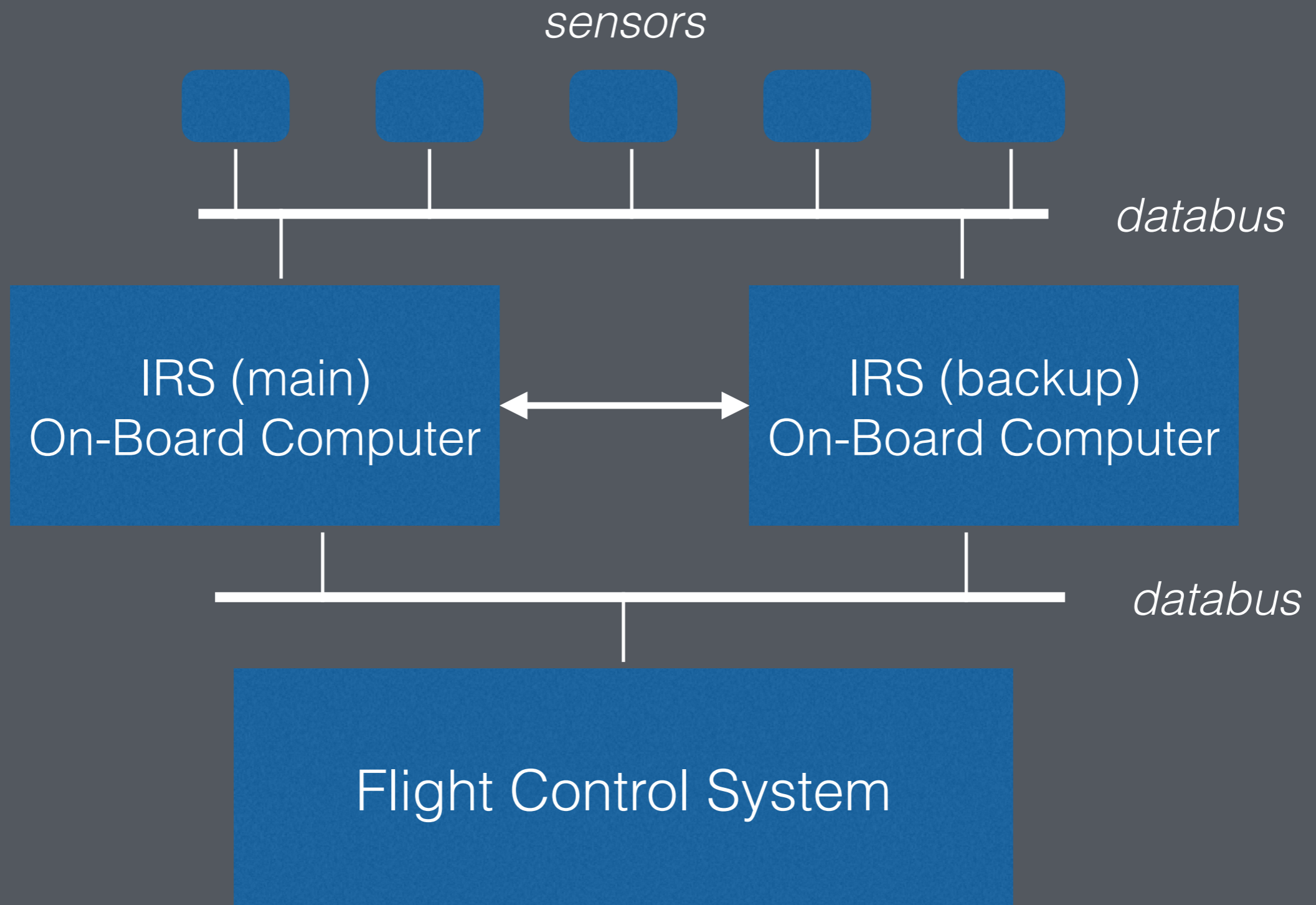
- 501-es küldetés (1996 június 4)
- 7 Mrd USD fejlesztési ktg.
- 500 M USD kár (műhold)
- Közvetlen ok: szoftver -
adatkonverziós hiba
- Egyéb körülmények: fejlesztési,
tesztelési, validációs
hiányosságok
- Sok tanulság



A baleset

- 37 mp kilövés után 90 fokos irány váltás
- Ezt a szerkezet nem tudta elviselni és beindult az önmegsemmisítő folyamat
- Irányvezérlő szerkezet téves adatokat kapott a központi számítógéptől

Inertial Reference System



A hiba

- Szenzortól érkező adat 64 bites lebegőpontos
- Ezt az IRS 16 bitre konvertálta, de az túlcsordult
- Ez egy nem lekezelt kivételt okozott a számítógépben
- A default viselkedés ilyenkor az újraindulás
 - A tartelék gép ugyanazt a szoftvert futtatta...
- Ennek következménye, hogy diagnosztikai adatokat kezdett el kiküldeni az adatbuszra
 - Ami nem értelmezhető adat a vezérlő számára...

A hiba

```
L_M_BV_32 := TDB.T_ENTIER_32S ((1.0/C_M_LSB_BV) *  
                                G_M_INFO_DERIVE(T_ALG.E_BV));  
if L_M_BV_32 > 32767 then  
    P_M_DERIVE(T_ALG.E_BV) := 16#7FFF#;  
elseif L_M_BV_32 < -32768 then  
    P_M_DERIVE(T_ALG.E_BV) := 16#8000#;  
else  
    P_M_DERIVE(T_ALG.E_BV) := UC_16S_EN_16NS(TDB.T_ENTIER_16S(L_M  
end if;  
  
501 P_M_DERIVE(T_ALG.E_BH) := UC_16S_EN_16NS (TDB.T_ENTIER_16S  
                                ((1.0/C_M_LSB_BH) *  
                                G_M_INFO_DERIVE(T_ALG.E_BH)))  
end LIRE_DERIVE;
```

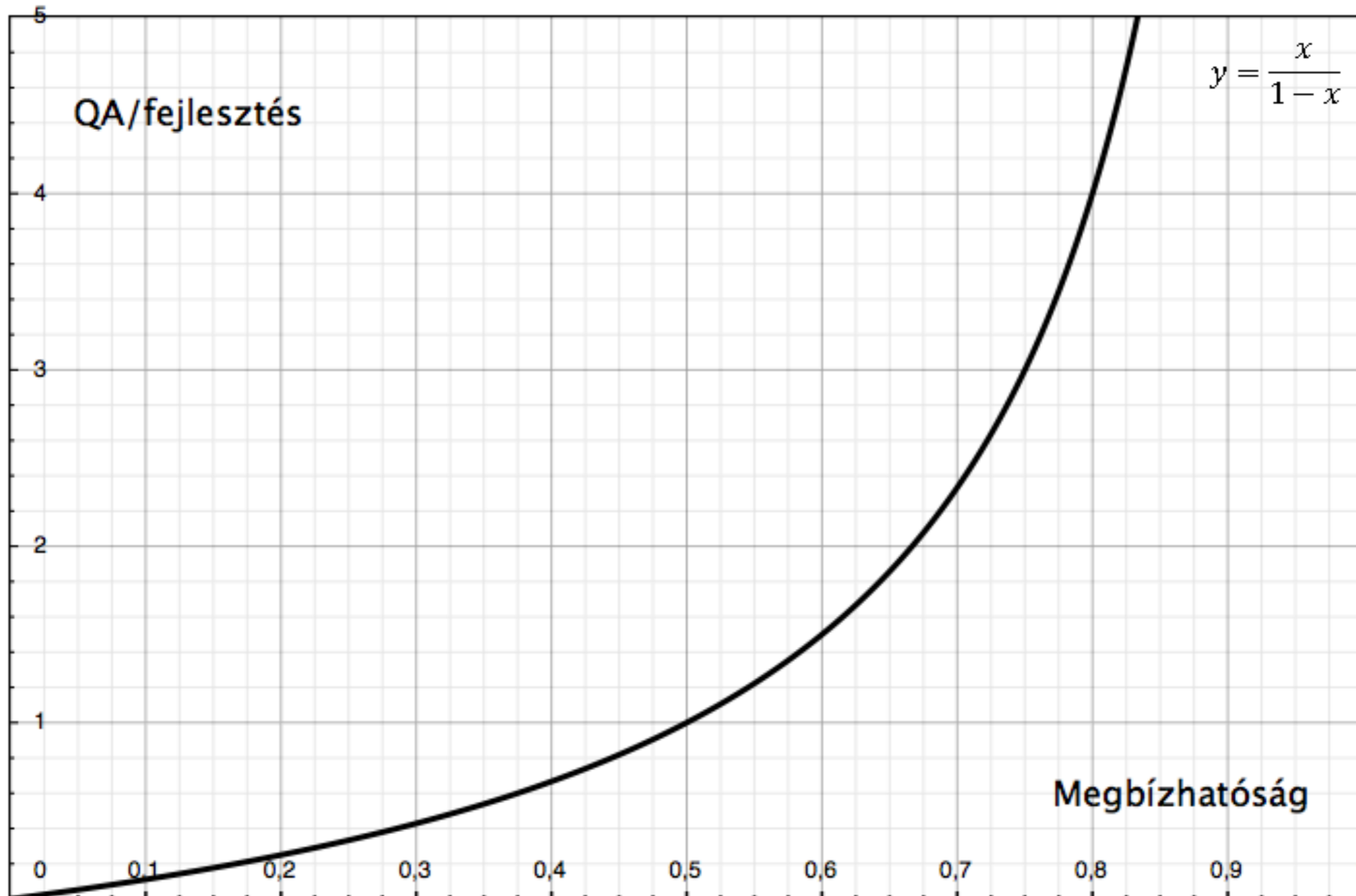
További “érdekesességek”

- A kérdéses szoftvermodul az Ariane 4-ből lett újrafelhasználva, ahol tökéletesen működött
- Vertikális szenzor adatai ellenőrizve voltak, a horizontális nem
 - Ez tudatos döntés volt (optimalizálás miatt), mivel a repülési és szimulációs adatok szerint elég volt a hely
 - Ariane 5 sokkal nagyobb gyorsulási adatokat állított elő
- A kérdéses számítás az Ariane 5-ben nem volt felhasználva, mert azt a földi irányításhoz helyezték át
 - Ez is tudatos döntés volt (kockázatok miatt)
 - Emiatt követelmény sem létezett annak részletes tesztelésére

Tanulságok

- Fejlesztés közbeni review-k, szimulációk és tesztek nem mutatták ki a problémát
 - Amik Ariane 4-es adatokra támaszkodtak
- A teszt körülmények nem kellőképpen reprezentálták a valódi körülményeket
- Ki volt a felelős? Nem lehetett volna megelőzni?

Ez egy nehéz kérdés...



Még egy példa

“XYZ MAKES NO REPRESENTATIONS ABOUT THE SUITABILITY OF THIS SOFTWARE OR ABOUT ANY CONTENT OR INFORMATION MADE ACCESSIBLE BY THE SOFTWARE, FOR ANY PURPOSE. THE SOFTWARE IS PROVIDED `AS IS' WITHOUT EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR NONINFRINGEMENT.”

Tárgy célja



- Bevezetést nyújtani a szoftvertesztelés témakörébe
- Átfogó alapismeretek: definíció, technikák, módszerek, menedzsment, eszközök, stb.
- Szoftvertesztelő, mint hivatás megismerése
- „Csak egy tesztelő” sztereotípiá eloszlataása
- Nemzetközi ajánláson alapul
- Gyakorlati kurzusok és MSc tárgyak megalapozása
- Gyakorlat: alapeszközök + gyakorlás

Ismerkedés

- Dugonics tér, 1. em., 152
- Csütörtök 11:30
- beszedes@inf.u-szeged.hu
- <http://www.inf.u-szeged.hu/~beszedes/teaching/tesztalap/>
- <https://okt.sed.hu/tesztalap/>
- **CooSpace**



Követelmények

- Előfeltétel: változó (Rendszerfejlesztés I.)
- Kollokvium: 100 pont (min. 40%)
- Gyakorlat (min. 50%):
 - Csoportos projekt munka
 - ZH
 - Plusz pontok
- Fő gyakorlatvezető:
Gergely Tamás (gertom@inf.u-szeged.hu)
- Irodalom: ISTQB könyv (magyar is)



Lehetőségek

1. Szorgalmi pontok a **részvételért** az előadáson
2. Szorgalmi pontok az **aktivitásért** az előadáson
3. **Megajánlott kollokvium** kiemelt projekt munkáért
 - > Részvétel előadáson kötelező
4. **Szóbeli** vizsga

Tartalom

1. Tesztelés alapjai
2. Életciklusok
3. Statikus módszerek
4. Teszt tervezés
5. Teszt menedzsment
6. Eszközök



A kurzus háttere

- Szoftverfejlesztés Tanszék
 - Kutatás, fejlesztés
 - Szoftvertesztelés labor
- HTB
 - Magyar Szoftvertesztelői Tanács Egyesület
 - Nemzetközi szervezet (ISTQB) tagja
- Folytatás:
 - Szoftvertesztelés gyakorlata speciálkollégium
 - Tesztelési módszerek (MSc)
 - Követelmény menedzsment spec.koll.
 - Egyéb (pl. biztonsági tesztelés)



- International Software Testing Qualifications Board
 - 50+ tagszervezet, 129 ország
 - Magyar tagozat: Hungarian Testing Board
 - Kb. 100 fő a mag
- Célja: teszt szakemberek oktatásának, vizsgáztatásának szabályozása
 - ~750 ezer tanúsított diploma világszinten
- Központi elvárások megfogalmazása
 - Elvárt ismeretek lefektetése, tantervek kidolgozása
- Rendezvények, közélet, ...

AGILE

CORE

SPECIALIST

