

MKULTRA

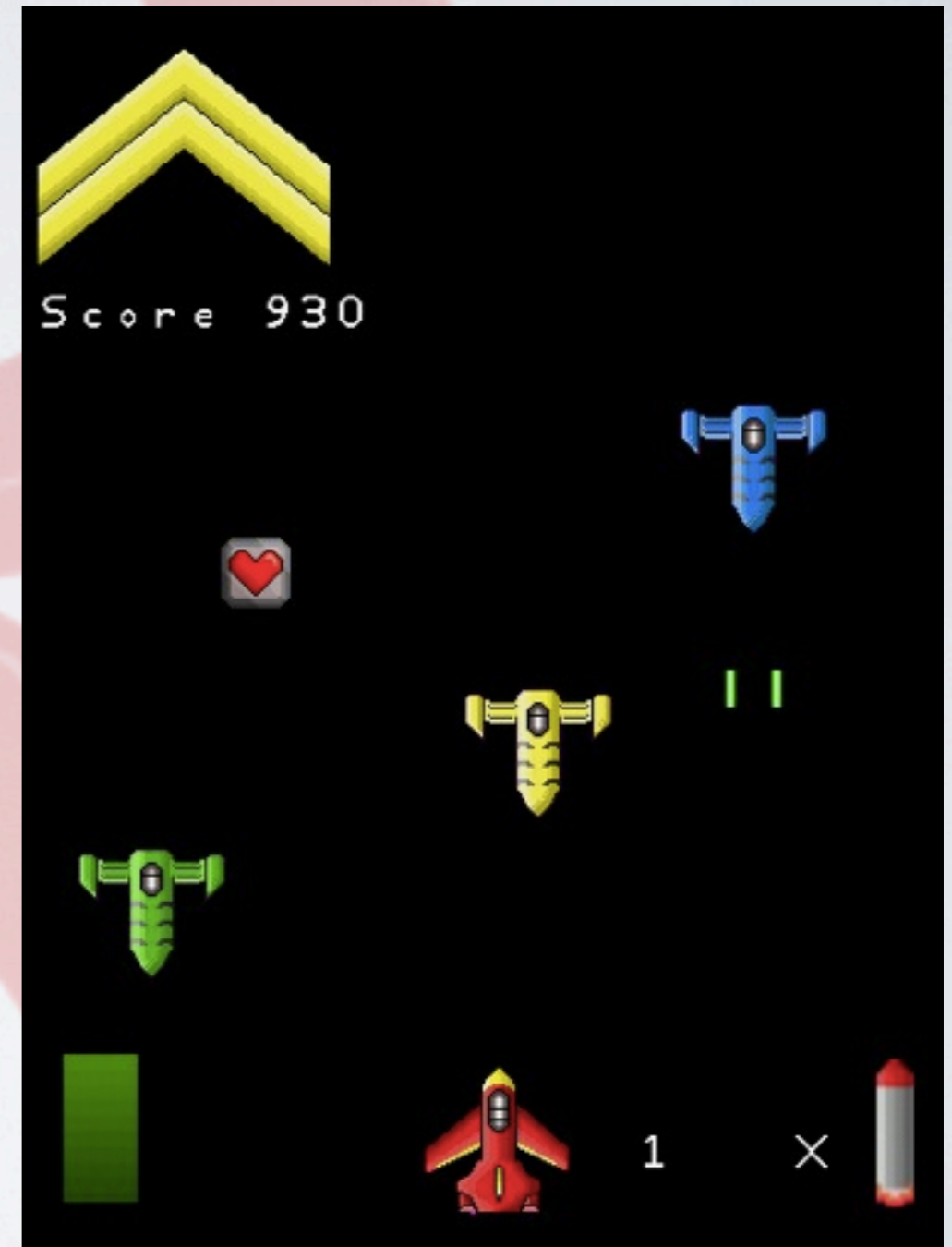


Team Rocket

Charlie Gerhardus & Sanne Boumans

HET SPEL

- MKULTRA
- Schietspel in de ruimte
- 5 vijanden
- Eindbazen
- 4 wapens
- Power-ups



REQUIREMENTS / HET DOEL

Spel requirements

- Weergave
- Besturing
- Gebruiker
- In-game
- Menu

Doelen

- Onderzoeken in hoeverre het android platform geschikt is voor real-time spellen
- Alles zelf maken

INHOUD

1. Ontwikkelingskeuzes
2. Toch Java
3. Touch Probleem
4. In C++
5. Achter de schermen
6. Tekenen
7. Usability
8. Conclusie

I. ONTWIKKELINGSKEUZES

- C++, OpenGL ES
- 4 methoden om te tekenen
 - `SurfaceView.onDraw()`
 - `SurfaceView.lockSurface()`
 - `OGLSurfaceView.onDraw()`
 - eigen Open GL surface view
- keuze voor OpenGL ES via eigen surface view
- mooie java code langzaam,
 - getters/setters
 - dynamic binding
- g++ optimizer (-O2)
- multiple inheritance
- meer compile time errors (-Wall -Werror)!

2. TOCH JAVA

- Niet alle functionaliteit in C++ beschikbaar
- Functionaliteit die toch beschikbaar is limiteerd api level sterk
- Java doet:
 - private data directory verkrijgen
 - C++ starten
 - resources lezen
 - front/backbuffer flippen
 - onTouch events vangen (!!!)

3. TOUCH PROBLEEM

java garbage collector te slim?

Dealloceert wanneer main thread niks te doen heeft, dit is wanneer het spel update.

Oplossing:

Sleep(0) weg!

4. IN C++

- Gameloop:
 1. teken spel
 2. ververs spel
 3. flip front/back buffer
 4. ga naar 1
- zo heeft eventueele video processor tijd om zijn werk te doen
- andere threads niet de mogelijkheid geven om te updaten met een Sleep(0)!!!!
- telefoons ondersteunen niet altijd floating point getallen (double) dat gebeurt dan in software!
- delen ook niet op alle telefoons ondersteund!

5. ACHTER DE SCHERMEN

android-make

- configure.opties - project instellingen
- configure - alle systeem afhankelijke commando's in een script
- makefile - bied targets
 - cpp-bron, bouw c++ code
 - java-bron, bouw java code
 - kunst-bron, converteer afbeeldingen
 - apk, link java, c++ en afbeeldingen in een apk
- adb ADB="commando", geef commando door aan adb
- install, installeer app op emulator
- all: cpp-bron java-bron kunst-bron apk
- java, java-pp - bouwd java code
- cpp - bouwd c++ code
- tekening, converteerd gimp project bestanden (.xcf) naar ons eigen .afbeeldings formaat (R5G5B5A1)

6. TEKENEN

- tekening, converteerd gimp project bestanden (.xcf) naar ons eigen .afbeeldings formaat (R5G5B5A1)
- Alles zelf getekend



7. USABILITY

- 6 proefpersonen
- 2 groepen
- Gemiddeld 3.7 (in beide groepen)
- Tijd: 4
- Uiterlijk: 3.8
- Begrip: 3
- Besturing: 4
- Moelijkheid: 3.6
- Opvallende dingen!

CONCLUSIE

Na totaal 8725 regels code.

1505 in Java, 7569 in C++ (waarvan 3812 voor het spel),
651 voor make-android

Spel requirements

- Weergave
- Besturing
- Gebruiker
- In-game
- Menu

Doelen

- Onderzoeken in hoeverre het android platform geschikt is voor real-time spellen
- Alles zelf gemaakt