

TSEA83

¬DDR — Presentation

Alexander Basa (aleba538) Emil Draws (emidr065)
Hugo Hörnquist (hugho389)

Linköpings Universitet

15 juni 2018

Vilka vi är

Alexander Basa
Emil Draws
Hugo Hörnquist

Vårt projekt

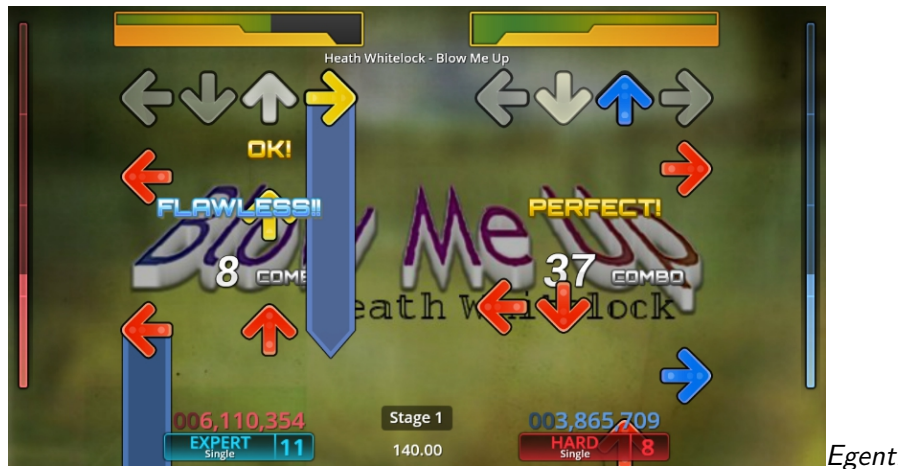
¬DDR

Inte Dance Dance Revolution.

Dance Dance Revolution

- Rytmspel
- Fallande pilar

Bild



Stepmania

Vårt spel



Hur spelet fungerar

- Spelloop
- Tangentbordsavbrott

Arkitektur

- RISC (Reduced Instruction Set Computer)

Arkitektur

- RISC (Reduced Instruction Set Computer)
- Pipelinad dator
- 2 steg

instruktionsuppsättning

Alla vanliga instruktioner finns!

HALT, LOAD, LOADI, STORE,
STORI, LSLI, LSRI, JSR,
RTS, ADD, ADDI, SUB, SUBI,
MUL, MULI, CMP, CMPI,
CMPJ, AND, ANDI, OR, ORI,
XOR, XORI, NOT, JMP, JEQ,
JGE, NOOP.

Hopptyper

- JMP — Hoppa alltid
- JEQ — Hoppa om lika
- JGE — Hoppa om större eller lika

Subrutiner & Anropsstack

- Subrutiner

Subrutiner & Anropsstack

- Subrutiner
- JSR & RTS

Subrutiner & Anropsstack

- Subrutiner
- JSR & RTS
- Inga parametrar eller returvärden

Subrutiner & Anropsstack

- Subrutiner
- JSR & RTS
- Inga parametrar eller returvärden
- Allting globalt

Adressingslägen

- DIR $R_c := \text{DMEM}(ADR)$
- PTR $R_c := \text{DMEM}(R_a)$

Minnen

- Registerfil, 32 register
- Programminne 32×2^{14} (ROM)
- Dataminne 16×2^{10} (RW)

Millisekundsklocka

- Används för timing

Millisekundsklocka

- Används för timing
- 32-bitstal.
- Läses som 2 16-bitstal.

Millisekundsklocka

- Används för timing
- 32-bitstal.
- Läses som 2 16-bitstal.
- Ena har frekvensen $1/1ms$
- Andra har $1/1000_{16}ms$

Tangentbord

- PS2 tangentbord
- Avbrotts-drivet
- Hårdvaruavbrott
- Scan-koder på bussen

Adresskodningar

Speciella minnen låtsas ligga i primärminnet.

Adresskodningar

Speciella minnen låtsas ligga i primärminnet.

- Klocka
- Bildminne

Adresskodningar

Speciella minnen låtsas ligga i primärminnet.

- Klocka
- Bildminne
- Sprite-register

Adresskodningar

Speciella minnen låtsas ligga i primärminnet.

- Klocka
- Bildminne
- Sprite-register
- Tangentbord

Grafik – Generellt

- 256 färger,
- 640×480 pixlars upplösning.

Tiles

Tiles på skärmen

$$20 \times 15 = 300$$

Tiles

Tiles på skärmen

$$20 \times 15 = 300$$

Storlek

Varje tile är 32×32 pixlar.

Tiles

Tiles på skärmen

$$20 \times 15 = 300$$

Storlek

Varje tile är 32×32 pixlar.

Unika tiles

64 unika tiles

Sprites

- Upp till 16 stycken
- 32×32 pixlar stora

Sprites

- Upp till 16 stycken
- 32×32 pixlar stora
- Friflytande position

Sprites

- Upp till 16 stycken
- 32×32 pixlar stora
- Friflytande position
- Full färg
- Transparans

Generellt

Lisp-baserad hopsättare.

Exempel

```
(LOADI r0 -- 0x100)
(ADDI r2 r0 0x10)
;; r2 = 0x110
```

Makron!

Fulla Lisp-makron stöds

Makron!

Fulla Lisp-makron stöds

Exempel

```
(defmacro inc (reg tmp)
  '((ADDI ,tmp ,reg 1)
    (ADDI ,reg ,tmp 0)))
```

```
(M inc r0)
```

Annat kul

- LABEL & GOTO
- DEFCONST
- LIT

Annat kul

■ LABEL & GOTO

Exempel

```
(LOADI r0 -- 10)
(LABEL start)
(SUBI r1 r0 1) (ADDI r0 r1 0) ; r0 == 1
(CMPI r0 -- 0) (GOTO JEQ end)
(GOTO JMP start)
(LABEL end)
```

■ DEFCONST

■ LIT

Annat kul

- LABEL & GOTO
- DEFCONST

Exempel

```
(DEFCONST meaning 42)
(LOADI r0 — meaning)
```

- LIT

Annat kul

- LABEL & GOTO
- DEFCONST
- LIT

Exempel

```
(LIT 0x100) ; skriv 0x100 till nuvarande rad (1)  
(LIT 0x100 30) ; skriv 0x100 till rad 30
```

Tack för oss

