

Wojskowa Akademia Techniczna
im. Jarosława Dąbrowskiego

Laboratorium
Architektury i organizacji komputerów

Prowadzący mgr inż. Artur Miktus
Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego
nr 5

Temat ćwiczenia:
WinDLX - Wprowadzenie

Wykonał: Arkadiusz Ostrzyżek

Grupa: WCY22KY2S1

Data wykonania ćwiczenia: 2023-11-19

1. Data transfers: LW

Przykładowy działający poprawnie program

```
.data
liczba_A:    .word 20
```

```
.text
lw  r1, liczba_A
```

```
trap 0
```

Program powinien umieścić w komórce r1 wartość liczby liczba_A.

```
-----
R0=          0
R1=          20
R2=          0
--          -
```

Przykładowy działający błędnie program

```
.data
liczba_A:    .double 22.22
```

```
.text
lw  r1, liczba_A
```

```
trap 0
```

Program powinien umieścić w komórce r1 wartość liczby liczba_A. Nie stanie się tak jednak, ponieważ liczba_A jest innego typu i zostanie odczytana w zły sposób.

```
-----
R0=          0
R1=    -343597384
R2=          0
R3=          0
```

2. Arithmetic / logical : ADD

Przykładowy poprawnie działający program:

```
.data
liczba_A:    .word 100
liczba_B:    .word 100
```

```
.text
lw  r1, liczba_A
lw  r2, liczba_B
add r3, r2, r1
```

trap 0

ADD powinien zapisać wynik dodawania wartości z komórki r1 i r2 w komórce r3.

```
-----
R0=          0
R1=         100
R2=         100
R3=         200
R4=          0
```

Przykładowy błędnie działający program:

```
.data
liczba_A:    .word 2100000000
liczba_B:    .word 2100000000
```

```
.text
lw  r1, liczba_A
lw  r2, liczba_B
add r3, r2, r1
```

trap 0

ADD powinien zapisać wynik dodawania wartości z komórki r1 i r2 w komórce r3, jednak wartość ta, będzie zbyt duża, nie zmieści się w pamięci i stanie się ujemna.

```
R0=          0
R1=     2100000000
R2=     2100000000
R3=     -94967296
R4=          0
```

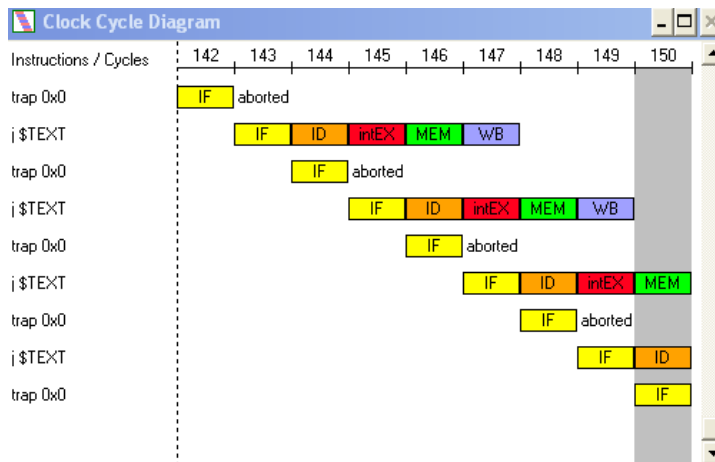
3. Control : J

przykładowy poprawnie działający program:

```
.text  
j 256
```

trap 0

Funkcja J powoduje skok do komórki 256, w której się znajduje, co powinno skutkować zapętleniem się programu.

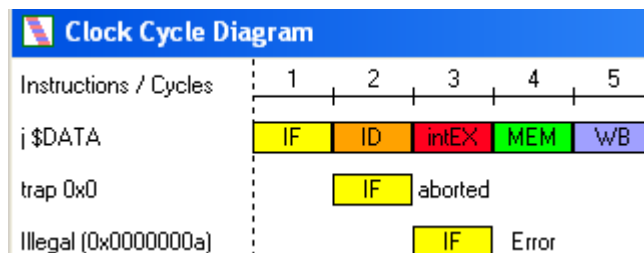
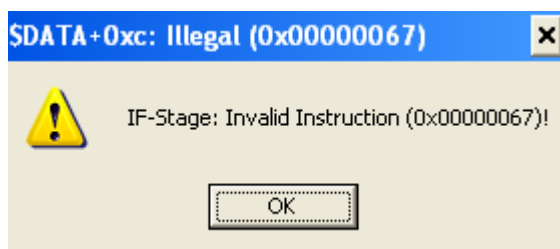


przykładowy błędnie działający program:

```
.text  
j 4000
```

trap 0

Funkcja J powinna wykonać skok do miejsca w którym nie będzie można pobrać instrukcji.



4. Floating point :

Przykład poprawnie działającego programu:

```
.data
liczba_A:    .float 22.2
liczba_B:    .float 22.2
```

```
.text
lf    f1, liczba_A
lf    f2, liczba_B
multf f3, f2, f1
```

trap 0

Wynik mnożenia f1 oraz f2 powinien zostać zapisany w f3.

```
F0=          0
F1=          22 . 2
F2=          22 . 2
F3=         492 . 84
F4=          0
```

Przykład błędnie działającego programu:

```
.data
liczba_A:    .float 22.22222222
liczba_B:    .float 22.22222222
```

```
.text
lf    f1, liczba_A
lf    f2, liczba_B
multf f3, f2, f1
```

trap 0

Wynik mnożenia f1 oraz f2 powinien zostać zapisany w f3. Wartość float jednak jest zbyt precyzyjna, a więc w f1 i f2 zapisywane jest 22.2222. Następnie, wartość mnożenia jest ponownie zaokrąglania do góry. $22.2222 \times 22.2222 = 493.82617284$

```
F0=          0
F1=          22 . 2222
F2=          22 . 2222
F3=         493 . 827
F4=          0
F5=          0
```