

# АКОС. ДЗ на 18.09

Жданок Дарья БПИ248

Код с комментариями:

main:

mv t0, zero #mv - *псевдокоманда*; I -формат; разворачивается в addi t0, x0, 0 (zero псевдоним для x0)

li t1, 1 #li - *псевдокоманда*; I - формат; разворачивается в addi t1, x0, 1

li a7, 5 #li - *псевдокоманда*; I - формат; загружаем в a7 системный код

ecall #системный вызов, ввод числа в a0

mv t3, a0 #mv - *псевдокоманда*; I -формат; разворачивается в addi t3, a0, 0

fib:

beqz t3, finish #beq z- *псевдокоманда*; разворачивается в beq t3, x0, finish;

#команда типа ветки, которая переносит на finish, если в t3 - 0

add t2, t1, t0 #R - формат; t2 = t1 + t0

mv t0, t1 #mv - *псевдокоманда*; I -формат; разворачивается в addi t0, t1, 0

mv t1, t2 #mv - *псевдокоманда*; I -формат; разворачивается в addi t1, t2, 0

addi t3, t3, -1 #I - формат; t3 = t3 - 1

j fib #прыжок на усвоенную метку; разворачивается в jal x0, fib

finish:

li a7, 1 #li - *псевдокоманда*; I - формат; загружаем в a7 системный код

mv a0, t0 #mv - *псевдокоманда*; I -формат; a0 = t0, передача числа для вывода

ecall #системный вызов

Скриншот работы:

## 1) Ассемблирование

File Edit Run Settings Tools Help

Run speed at max (no interaction)

Edit Execute

Text Segment

Bkpt	Address	Code	Basic	Source
	0x00400000	0x000002b3	add x5,x0,x0	2: mv t0, zero #mv - псевдокоманда; I ...
	0x00400004	0x00100313	addi x6,x0,1	3: li t1, 1 #li - псевдокоманда; I - ф...
	0x00400008	0x00500033	addi x17,x0,5	5: li a7, 5 #li - псевдокоманда; I - ф...
	0x0040000c	0x00000073	ecall	6: ecall #системный вызов, вывод числа ...
	0x00400010	0x00a00e33	add x28,x0,x10	7: mv t3, a0 #mv - псевдокоманда; I ...
	0x00400014	0x000e0c63	beq x28,x0,0x00000018	9: beqz t3, finish #beq z- псевдокоман...
	0x00400018	0x005303b3	add x7,x6,x5	11: add t2, t1, t0 #R - формат; t2 = t1...
	0x0040001c	0x006002b3	add x5,x0,x6	12: mv t0, t1 #mv - псевдокоманда; I - ...
	0x00400020	0x00700333	add x6,x0,x7	13: mv t1, t2 #mv - псевдокоманда; I - ф...
	0x00400024	0xffff0e13	addi x28,x28,0xffffffff	14: addi t3, t3, -1 #I - формат; t3 = t...

Data Segment

Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+c)	Value (+10)	Value (+14)	Value (+18)	Value (+1c)
0x10010000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x10010020	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x10010040	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x10010060	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x10010080	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x100100a0	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x100100c0	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000

0x10010000 (.data) ☒ Hexadecimal Addresses ☒ Hexadecimal Values ☐ ASCII

Registers Floating Point Control and Status

Name	Number	Value
zero	0	0x00000000
ra	1	0x00000000
sp	2	0x7fffffc0
gp	3	0x10000000
tp	4	0x00000000
t0	5	0x00000000
t1	6	0x00000000
t2	7	0x00000000
s0	8	0x00000000
s1	9	0x00000000
a0	10	0x00000000
a1	11	0x00000000
a2	12	0x00000000
a3	13	0x00000000
a4	14	0x00000000
a5	15	0x00000000
a6	16	0x00000000
a7	17	0x00000000
s2	18	0x00000000
s3	19	0x00000000
s4	20	0x00000000
s5	21	0x00000000
s6	22	0x00000000
s7	23	0x00000000
s8	24	0x00000000
s9	25	0x00000000
s10	26	0x00000000
s11	27	0x00000000
t3	28	0x00000000
t4	29	0x00000000
t5	30	0x00000000
t6	31	0x00000000
pc		0x00400000

Messages Run I/O

Go: running ht1.asm

Go: execution terminated by null instruction.

Assemble: assembling /Users/darazdanok/Desktop/ht1.asm

Assemble: operation completed successfully.

Clear

Go: running ht1.asm

Go: execution terminated by null instruction.

Assemble: assembling /Users/darazdanok/Desktop/ht1.asm

Assemble: operation completed successfully.

## 2) Работа на 5

File Edit Run Settings Tools Help

Run speed at max (no interaction)

Edit Execute

Text Segment

Bkpt	Address	Code	Basic	Source
	0x00400010	0x00a00e33	add x28,x0,x10	7: mv t3, a0 #mv - псевдокоманда; I ...
	0x00400014	0x000e0c63	beq x28,x0,0x00000018	9: beqz t3, finish #beq z- псевдокоман...
	0x00400018	0x005303b3	add x7,x6,x5	11: add t2, t1, t0 #R - формат; t2 = t1...
	0x0040001c	0x006002b3	add x5,x0,x6	12: mv t0, t1 #mv - псевдокоманда; I - ...
	0x00400020	0x00700333	add x6,x0,x7	13: mv t1, t2 #mv - псевдокоманда; I - ф...
	0x00400024	0xffff0e13	addi x28,x28,0xffffffff	14: addi t3, t3, -1 #I - формат; t3 = t...
	0x00400028	0xfedff06f	jal x0,0xfffffec	15: j fib #прыжок на установленную метку...
	0x0040002c	0x00100893	addi x17,x0,1	18: li a7, 1 #li - псевдокоманда; I - ф...
	0x00400030	0x00500533	add x10,x0,x5	19: mv a0, t0 #mv - псевдокоманда; I - ...
	0x00400034	0x00000073	ecall	20: ecall #системный вызов

Data Segment

Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+c)	Value (+10)	Value (+14)	Value (+18)	Value (+1c)
0x10010000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x10010020	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x10010040	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x10010060	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x10010080	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x100100a0	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x100100c0	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000

0x10010000 (.data) ☒ Hexadecimal Addresses ☒ Hexadecimal Values ☐ ASCII

Registers Floating Point Control and Status

Name	Number	Value
zero	0	0x00000000
ra	1	0x00000000
sp	2	0x7fffffc0
gp	3	0x10000000
tp	4	0x00000000
t0	5	0x00000005
t1	6	0x00000008
t2	7	0x00000008
s0	8	0x00000000
s1	9	0x00000000
a0	10	0x00000005
a1	11	0x00000000
a2	12	0x00000000
a3	13	0x00000000
a4	14	0x00000000
a5	15	0x00000000
a6	16	0x00000000
a7	17	0x00000001
s2	18	0x00000000
s3	19	0x00000000
s4	20	0x00000000
s5	21	0x00000000
s6	22	0x00000000
s7	23	0x00000000
s8	24	0x00000000
s9	25	0x00000000
s10	26	0x00000000
s11	27	0x00000000
t3	28	0x00000000
t4	29	0x00000000
t5	30	0x00000000
t6	31	0x00000000
pc		0x0040003c

Messages Run I/O

5

5

--- program is finished running (dropped off bottom) ---

Clear

## 3) Работа на 20

File Edit Run Settings Tools Help

Run speed at max (no interaction)

Edit Execute

Text Segment

Bkpt	Address	Code	Basic	Source
	0x00400010	0x00a00e33	add x28,x0,x10	7: mv t3, a0 #mv - псевдокоманда; I ...
	0x00400014	0x000e0c53	beq x28,x0,0x00000018	9: beqz t3, finish #beq 2- псевдокоман...
	0x00400018	0x00530b3d	add x7,x6,x5	11: add t2, t1, t0 #R - формат; t2 = t1...
	0x0040001c	0x006002b3	add x5,x0,x6	12: mv t0, t1 #mv - псевдокоманда; I -...
	0x00400020	0x00700333	add x6,x0,x7	13: mv t1, t1 #mv - псевдокоманда; I -...
	0x00400024	0xfffe0e13	addi x28,x28,0xffffffffff	14: addi t3, t3, -1 #I - формат; t3 = t...
	0x00400028	0xfdf06f	jal x0,0xfffffffec	15: j fib #прыжок на установленную метку...
	0x0040002c	0x00100893	addi x17,x0,1	18: li a7, 1 #li - псевдокоманда; I - ...
	0x00400030	0x00500533	add x10,x0,x5	19: mv a0, t0 #mv - псевдокоманда; I -...
	0x00400034	0x00000073	ecall	20: ecall #системный вызов

Data Segment

Address	Value (+0)	Value (+4)	Value (+8)	Value (+c)	Value (+10)	Value (+14)	Value (+18)	Value (+1c)
0x10010000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x10010020	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x10010040	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x10010060	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x10010080	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x100100a0	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000
0x100100c0	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000	0x00000000

0x10010000 (.data) ☒ Hexadecimal Addresses ☒ Hexadecimal Values ☐ ASCII

Messages Run I/O

```

5
5
--- program is finished running (dropped off bottom) ---

Reset: reset completed.

20
6765
--- program is finished running (dropped off bottom) ---

```

Clear

Registers Floating Point Control and Status

Name	Number	Value
zero	0	0x00000000
ra	1	0x00000000
sp	2	0x7ffffffc
gp	3	0x10005000
tp	4	0x00000000
t0	5	0x00001a6d
t1	6	0x00002ac2
t2	7	0x00002ac2
s0	8	0x00000000
s1	9	0x00000000
a0	10	0x00001a6d
a1	11	0x00000000
a2	12	0x00000000
a3	13	0x00000000
a4	14	0x00000000
a5	15	0x00000000
a6	16	0x00000000
a7	17	0x00000001
s2	18	0x00000000
s3	19	0x00000000
s4	20	0x00000000
s5	21	0x00000000
s6	22	0x00000000
s7	23	0x00000000
s8	24	0x00000000
s9	25	0x00000000
s10	26	0x00000000
s11	27	0x00000000
t3	28	0x00000000
t4	29	0x00000000
t5	30	0x00000000
t6	31	0x00000000
pc		0x0040003c

Для более корректного завершения работы программы в конец можно добавить:

```
li a7, 10
ecall
```