

Контролно 3 ПВМКС

ТУЕС към ТУ-София

ARM Cortex-M (Armv7-m) асемблер

Задача 1: Ако аргументите на дадена функция не се побират в предвидените за подаване на аргументи регистри, къде се поставят аргументите, за които не достига място?

- в heap сегмента
- игнорират се
- във flash паметта
- в stack сегмента

Задача 2: Какво е конвейер на процесорно ядро?

последователността от стъпки, на които се обработват инструкциите. В даден момент се обработват толкова инструкции, колкото е броя на стъпките, например стъпка 3 от инструкция 205, стъпка 2 от инструкция 206 и стъпка 1 от инструкция 207.

интерфейсът, свързващ процесорното ядро с шината за данни
съвкупността от кеш памет за инструкции и кеш памет за данни
специализиран таймер, който няма изходни канали. Използва се от операционната система за реализиране на многозадачност.

Задача 3: В какъв режим се изпълняват функциите, обработващи прекъсвания?

- зависи от конкретното прекъсване
- нито един от двата
- непривилигиран ("user/application mode")
- привилигиран ("kernel mode")

Задача 4: Каква ще бъде стойността на регистър R0 след като се изпълни следната поредица инструкции?

```
MOV R1, #1
MOV R2, #5
LSL R3, R1, #2
AND R0, R2, R3
```

1
7
4

Задача 5: Каква ще бъде стойността на регистър R1 след като се изпълни следната поредица инструкции?

```
MOV R1, #200
MOV R2, #50
MOV R3, #20
CMP R2, R3
BEQ skip_ahead
ADD R1, R1, R2
skip_ahead: ADD R1, R1, #150
           150
           400
           350
           250
```

Задача 6: Каква ще бъде стойността на регистър R6 след като се изпълни следната поредица инструкции?

```
LDR R0, =TODAYS_LUNCH
LSL R1, R0, #16
MOV R2, #65535
LSL R3, R2, #16
AND R4, R0, R3
LSR R5, R4, #16
OR R6, R5, R1
```

// други инструкции, директиви и секции

```
.word TODAYS_LUNCH
TODAYS_LUNCH = 0xDEADBEEF
           0xDEADBEEF
           0xDEADDEAD
           0xBEEFBEEF
           0xBEEFDEAD
```

Задача 7: За какво служи Link Register?

Задача 8: Реализирайте със C код следната функция с аргументи и резултат от тип uint32_t:

```
CMP R0, R1
ITE LE
MOVL R0, R2
```

MOVGT R0, R3
BX LR

Задача 9: За какво се използва Stack Pointer?

Задача 10: Какво предимство предоставя шинна матрица пред обикновена системна шина?