

사물인터넷(IoT/ICT)환경의 임베디드 개발자 양성과정

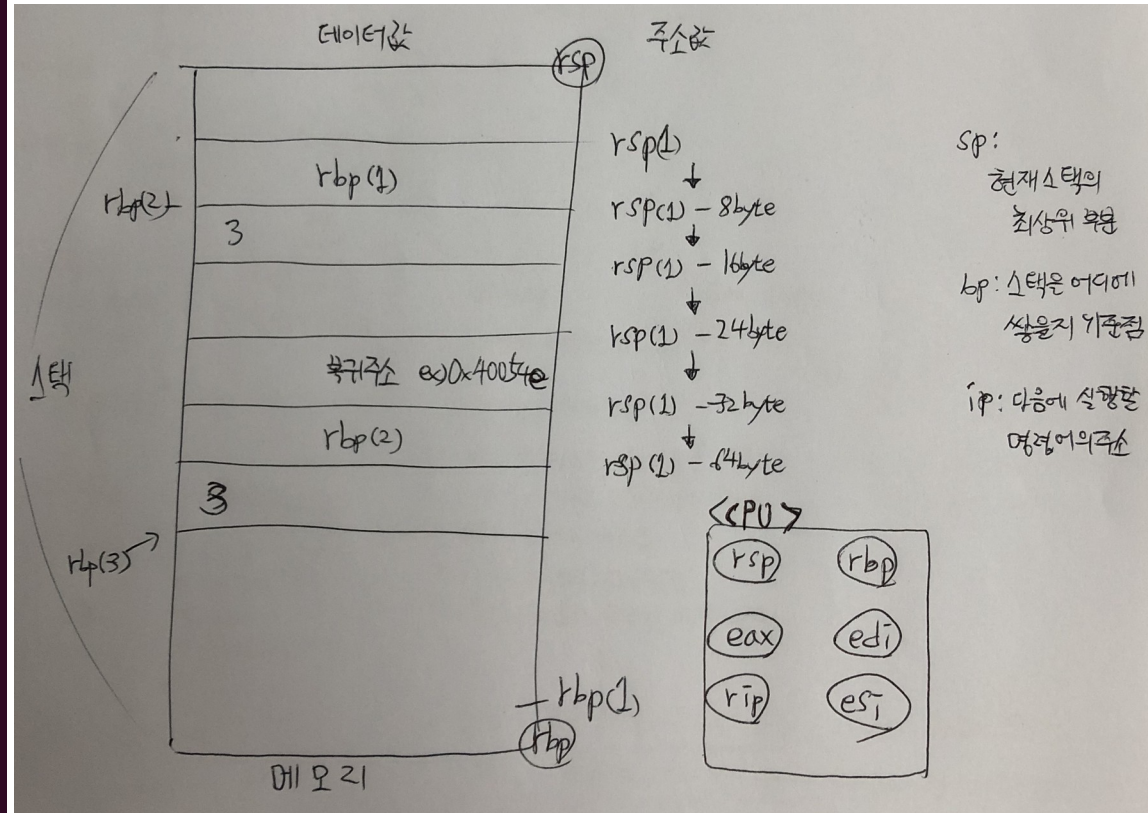
과제 2 일차 이우석

[기계어 분석]

```
(gdb) b *0x000000000400535
Breakpoint 2 at 0x400535: file func1.c, line 11.
(gdb) r
The program being debugged has been started already.
Start it from the beginning? (y or n) y
Starting program: /home/wooseok91/my_proj/Homework/sanghoonlee/debug

Breakpoint 2, main () at func1.c:11
11 {
(gdb) disas
Dump of assembler code for function main:
=> 0x000000000400535 <+0>:      push    %rbp
0x000000000400536 <+1>:      mov     %rsp,%rbp
0x000000000400539 <+4>:      sub     $0x10,%rsp
0x00000000040053d <+8>:      movl    $0x3,-0x8(%rbp)
0x000000000400544 <+15>:     mov     -0x8(%rbp),%eax
0x000000000400547 <+18>:     mov     %eax,%edi
0x000000000400549 <+20>:     callq   0x400526 <myfunc>
0x00000000040054e <+25>:     mov     %eax,-0x4(%rbp)
0x000000000400551 <+28>:     mov     -0x4(%rbp),%eax
0x000000000400554 <+31>:     mov     %eax,%esi
0x000000000400556 <+33>:     mov     $0x4005f4,%edi
0x00000000040055b <+38>:     mov     $0x0,%eax
0x000000000400560 <+43>:     callq   0x400400 <printf@plt>
0x000000000400565 <+48>:     mov     $0x0,%eax
0x00000000040056a <+53>:     leaveq  %eax
0x00000000040056b <+54>:     retq

End of assembler dump.
(gdb) p/x $rsp
$1 = 0x7fffffffdcf8
(gdb) p/x $rbp
$2 = 0x400570
```



[포인터 크기 내용정리]

- 포인터의 크기 -

8 bit = 1 byte

16 bit = 2 byte

32 bit = 4 byte

64 bit = 8 byte

- Bit 는 2 진수 에서의 숫자 0, 1 과 같이 신호를 나타내는 최소의 단위.

컴퓨터의 기억장치는 모든 신호를 2 진수로 고쳐서 기억하기 때문에 다음과 같이 표현.

- Byte 는 컴퓨터가 처리하는 정보의 기본단위 이며, 하나의 문자를 표현하는 단위.

(8 개 혹은 9 개의 bit 를 묶어서 표현함)

ex) 1 bit = 0,1 을 나타내는 2 진수 // 1 byte = 8 개의 bit

<기본 자료형의 종류와 데이터의 표현범위>

자료형		크기	자료형		크기
정수형	char	1 byte	실수형	float	4 byte
	short	2 byte			
	int	4 byte		double	8 byte
	long	4 byte			
	Long long	8 byte		Long double	8 byte 이상

* 포인터는 ‘변수 형태의 포인터’ 와 ‘상수 형태의 포인터’ 를 아우르는 표현.
또한, 처리하려는 데이터나 프로그램 등이 기억되어 있는 기억장치의 주소를 지정하는 것.

변 수 는 메모리에 정보를 저장할 수 있는 공간 // 정보(= 주소)

[2 진수, 16 진수 변환정리]

2 진수 : 0 과 1 로 표현하는 진수

16 진수 : 0 ~ 9 는 숫자로, 10 ~ 15 까지는 a ~ f 로 표현하는 진수

ex)

-2 진수의 경우-

$$1011 = 1 * 2^3 + 0 * 2^2 + 1 * 2^1 + 1 * 2^0 = 11(10 \text{ 진수})$$

-16 진수의 경우-

$$\begin{array}{cccccccc} & 1 & 0 & 1 & 1 & & 0 & 1 & 1 & 0 \\ = & 8 & 0 & 2 & 1 & & 0 & 4 & 2 & 0 \\ \hline & 11 & = & \text{b} & & & 6 & & & \\ & & & & & & & \Rightarrow & 0\text{xb}6 & \end{array}$$

(* 16 진수는 2 진수를 4 자리씩 끊어서 읽으며, 각 4 자리씩의 값을 합산한후 숫자 및 문자로 표현하면 된다)