※ Interrupt

OS가 처리하는 일 중 첫번째!

Interrupt = service request to OS

service request

INT no

INT handling

⤷ ISR1을 호출함!

IDT (Interrupt Descriptor Table)

〈`ISR2'의 함수를 호출하는 역할이 `ISR1'의 주 역할이다.〉

`entry_32.S"에 위치함.

ISR (ISR1, ISR2)

⤷ Interrupt service Routine

〈실제로 인터럽트를 처리하는 함수들이 존재하는 부분〉

※ IRQ (=Interrupt Request)
: 특정 작업을 하는데 있어서, 우선권이 필요한 장치들을 선언해 놓는 것

[주변 장치]

하드웨어 인터럽트와 관련
즉, 주변장치가 `IRQ선'을 통해 cpu에게 다가가서, "야, 특정 함수 실행시켜줘" 하는 것임!

ISR2의 함수. → 함수

※ OS = Σ ISR + init_code

· service request
- application req : System call [INT : 128]
- exception (프로그램 실행 도중 발생하는 심각한 에러)
  (ex) x = x/0 ⇒ [INT : 0]   [INT → 0~19]
  ⤷ '0'으로 나눌 때
- hardware req (입·출력 장치, 패킷의 요청, 컴퓨터 시간이 흐를때 마다.)
  [INT → 32~47]

Software Interrupt

hardware Interrupt

⤷ 이를 바탕으로,
항상 INT이 발생하고 있다는 것을 알 수 있다

※ INT handling

※ INT을 디텍트하는건 cpu가 한다.

① INT x 발생!

↓ 주요 레지스터 저장

② save cs, eip, eflag ← 현재 상태에 대한 레지스터.

'push cs'
'push eip'
'push eflag'

③ jump to IDT[x]

↓ 얘 위치는 IDT에 적혀있다.

④ ISR1: ① save other reg ← 나머지 레지스터 저장
② call ISR2.
iret

'entry_32.c' 선언되어 있음.

이게 ISR1 역할 중 가장 주된 역할.

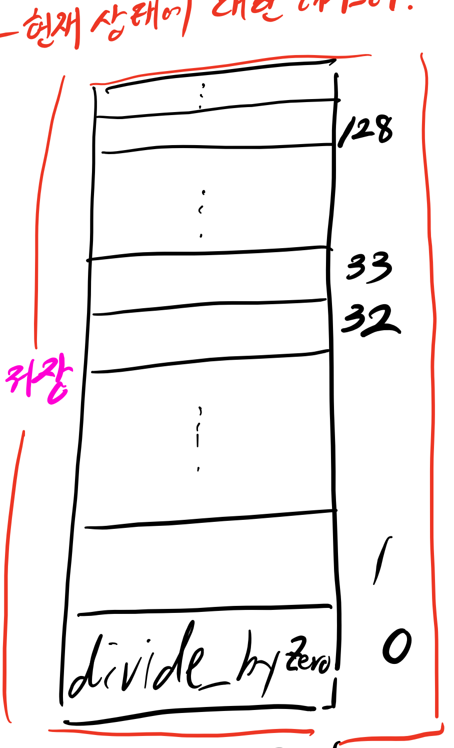
↓

⑤ ISR2: handle INT x

<실제 INT를 처리하는 부분>

'ISR1'이 'ISR2'의 위치를 안다.

ISR2들은 전부 몰아져서 선언되어있다.



<IDT(Interrupt Description Table)>

<※ IDT → ISR1 → ISR2>

※ context: 현재 프로그램이 가지고 있는 모든 레지스터.

ex) 키보드 press '2'

↓

INT 33발생!

<※ IDT에 'interrupt number'가 포함되어 있다.>

↓

cpu : cs, eip, eflag 저장

① Jump IDT[33] ← 해당 인터럽트에 대한 설명란.

← 'ISR1'을 호출함.

↓

② "interrupt[1]" ← 해당 인터럽트를 처리하는 함수명이 'interrupt'라는 배열에 저장되어 있고, 이 함수를 실행하여 인터럽트를 처리한다.

save other reg

Jump ③ ISR2

↓

```
drivers/input/keyboard/atkbd.c
    atkbd_interrupt(){
        ⋮
    }
```