

Interrupts

Warum darf ein Programm die Speicherzelle $-4(\%esp)$ (i80x86) nicht verwenden, wenn Interrupts erlaubt sind?

Antwort:

Interrupts

Ein Rechner sei so gebaut, dass die Hardware der i80x86-CPU alle 10ms einen Timer-Interrupt (Interrupt 8) signalisiert. Schreiben Sie einen Interrupt-Handler, der in der Long-Int-Variablen (Adresse 1000) die vergangenen Sekunden (seit Systemstart) zählt. Die Variable sei bei Systemstart korrekt initialisiert worden.

Antwort:

Interrupts

Ein Rechner sei so gebaut, dass die Hardware der i80x86-CPU einen Interrupt signalisiert, wenn eine Taste auf der Tastatur gedrückt wurde. Sie liefere bei Abfrage der IO-Adresse 124 den ASCII-Code der gedrückten Taste. Schreiben Sie einen Interrupt-Handler, der den Tasten-Code liest und in einen Tastatur-Puffer (Puffer-Adresse: 400, Puffer-Länge: 32 Bytes) schreibt. Ein Head-Pointer zeigt auf das nächste zu füllende Element des Puffers (Adresse: 432) und ein Tail-Pointer zeigt auf das nächste zu leerende Element (Adresse: 433). Ein C-ähnliches Unterprogramm sehe wie folgt aus:

```
void keyboard_irq(void) {
    char c;

    c = inb(124);
    if ((head + 1) % 32 != tail) {
        buffer[head] = c;
        head = (head + 1) % 32;
    }
}
```

Interrupts

Antwort:

Interrupt/Exception/System-Call

Worin bestehen die Unterschiede?

Antwort:

Interrupts

Im Linux Kern befindet sich oft folgender Code. Wozu ist dieser gut?

```
pushfl
popl -4(%ebp)
cli
...
pushl -4(%ebp)
popfl
```

Hinweis: pushfl / popfl speichern/laden das Condition Codes Register, in dem auch das Interrupt-enable Bit gespeichert ist.