

Sadržaj

Sistem prekida 3

Softverski prekidi 4

Hardverski prekidi 5

Izuzeci 6

Sistem prekida

Prekidi su važan deo arhitekture računara. Računarski sistemi bez sistema prekida ne mogu da funkcionišu efikasno. Naime, prekidi se koriste za komunikaciju perifernih uređaja sa centralnim procesorom. Procesor je mnogo brži od rada perifernih uređaja, tako da procesor bez sistema prekida mora da čeka završavanje U/I operacije, što je veoma neefikasno. Pored toga, prekidi omogućavaju korišćenje servisa operativnog sistema. Takođe, prekidi se koriste za merenje vremena i za vremensku kontrolu poslova koje izvršavaju mikroprocesori.

Sistem prekida je relativno jednostavan koncept gde se obično pojavljivanje nekog događaja signalizira centralnom procesoru pomoću signala prekida. Postoji više različitih tipova događaja koji mogu da izazovu prekid, kao na primer, poziv nekog servisa operativnog sistema, deljenje nulom, završetak neke U/I operacije, nedozvoljen pristup memoriji, klik mišem ili pritisak nekog tastera na tastaturi. Nakon generisanja signala prekida upravljanje se prenosi sa programa koji se trenutno izvršava na program predviđen za obradu datog događaja. Program za obradu datog događaja se zove prekidni program. Po završetku prekidnog programa nastavlja se izvršavanje prekinutog programa od mesta gde je napravljen prekid. Da bi to bilo moguće potrebno je izvršiti memorisanje stanja prekinutog programa ("context switching") u trenutku kada je došlo do prekida.

Postoje tri vrste prekida:

softverski prekidi,

hardverski prekidi i

izuzeci.

Bez obzira na izvor prekida svim prekidima se upravlja na isti način. Svaki prekid ima jedinstven broj prekida. Kod Intel-ovih procesora brojevi prekida su od 0 do 255. Ovi brojevi se zovu vektori prekida i za svaki vektor prekida postoji zapis u tabeli vektora prekida ("interrupt vector table"). Tabela vektora prekida je tabela koja sadrži adrese prekidnih programa koji upravljaju servisiranjem svakog od nastalih prekida. Ovi prekidni programi se zovu i programi za servisiranje prekida ("Interrupt Service Routines" - ISRs) ili programi za upravljanje prekidima ("Interrupt handlers").

Softverski prekidi

Softverski prekidi nastaju na osnovu programskih instrukcija. Softverski prekidi omogućavaju pristup "ugrađenom" kodu unutar BIOS-a, operativnog sistema ili perifernih uređaja. To su funkcijski pozivi koji se iniciraju korišćenjem različitih instrukcija za pozive i različite konvencije. Softverski prekidi se iniciraju instrukcijom INT.

Vrednosti u tabeli vektora prekida su pokazivači na kod u BIOS-u, hardveru, operativnom sistemu ili na neki programerski kod. Za rad sa prekidima koriste se INT i IRET instrukcije (analogno instrukcijama CALL i RETURN). Stanje mikroprocesora pre izvršavanja instrukcije INT mora kompletno da se sačuva (nepromenjeno od strane rutine za upravljanje prekidom - ISR-a). Memorisano stanje se restaurira nakon poziva IRET instrukcije.

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com