

Улазно-излазни подсистем

УИ података представља процес преноса података између регистара процесора или главне меморије и уређаја ван њега тј. периферних уређаја или уи уређаја (периферијала).

Периферни уређаји су електронски или електромагнетни уређаји који непосредно извршавају функције улаза, излаза, или улаза-излаза података помоћу разних носилаца (уз могућу конверзију података).

Улаз-излаз се реализује помоћу **улазно-излазног подсистема** рачунара. Његова намена је остваривање везе између рачунара и спољног окружења.

слика – компоненте уи подсистема

слика – улазно-излазни подсистем рачунара

Улаз је процес уношења података са периферног уређаја у главну меморију или регистре процесора. **Излаз** је процес слања података из регистара процесора или главне меморије на периферни уређај.

Следеће **околности у раду** су значајне:

- преко уи магистрале на рачунар је прикључено више периферних уређаја
- најчешће су периферни уређаји електромагнетни па се њихов рад разликује од начина извршења операција у процесору и главној меморији
- периферни уређаји су спорији у односу на процесор
- потребна је конверзија података при уи активностима
- рад периферног уређаја не сме да утиче на рад процесора

За реализацију уи рачунарски системи имају посебне јединице за управљање преносом. Код мањих рачунара процесор управља директно уи уређајима. Код других, постоје **уи процесори**, посебне управљачке јединице, које управљају преносом, чиме се ослобађа процесор за друге, паралелне, послове. Често се уи процесор назива и канал, контролер канала или јединица за управљање каналом.

Уи активности се одликују и брзином преноса (број пренетих битова у секунди) и количином података који се одједном преносе.

Улазни и излазни уређаји

Према начину уноса података деле се на уређаје за ручно уношење и уређаје за аутоматско уношење података.

У **уређаје за ручно уношење** спадају тастатура, миш, светлосно перо, џојстик. Овакво уношење је споро и користи се када обим података није велики.

У **уређаје за аутоматско уношење** података спадају уређаји са непосредним уношењем и уређаји са посредним уношењем података (скенер, графичка табла). Код уређаја са непосредним уношењем подаци се уносе директно у рачунар, док код уређаја са посредним уношењем улазној активности претходи записивање података на посебним носиоцима (диск, меморијска карица).

Уређаји за аутоматско непосредно уношење могу да читају податке са формулара, штампани текст, графичке податке, текст у рукопису или да препознају говор.

За масовну обраду података креирају се обрасци који могу служити као носиоци улазних података (**машински читљива документа**), који могу бити: оптички читачи маркера (детектују маркере на свакој дозвољеној позицији на документу), обрасци са магнетним писмом (у мастило се ставља феромагнетни материјал, глава за читање детектује написани знак и он се конвертује у бинарни код), обрасци са оптичким писмом (знаци читљиви и рачунару и за човека, постоје два стандардна писма: OCR A и OCR B (Optical Character Recognition)).

Излаз резултата обраде може имати сврху: да привремено запамти податке на машински читљивим носиоцима за каснију обраду (магнетни носиоци), да саопшти кориснику крајње резултате обраде (одштампано, приказ на екрану) да би корисник на основу њих донео своје одлуке, да их корисник непосредно користи (за даљински пренос, ради контроле, за аутоматско предузимање акција...).

Данас се најчешће користе као излази уређаји (негде и као улазни) видео екран, графички видео екран, информациона табла, јединица за говорни излаз, штампачи, микрофилмски уређаји, плотери.