

Функционалност на хардверските елементи

Влезните единици се користат за внесување на податоци и на инструкции во компјутерот. Тастатурата и глумчето се најчесто користени влезни единици. Други влезни единици се скенер, микрофон, електронски молив, оптички читач, сензори и многу други.

1. Влезни единици

- тастатура

Тастатурата е неопходна влезна единица со помош на која се внесуваат букви, специјални знаци и броеви во компјутерот. Со комбинации на некои копчиња можат да се внесат и одредени инструкции. Кај современите тастатури копчињата воглавно се поделени во пет групи: текстуалниот дел (во кој се наоѓаат копчиња за внесување на знаци), функцискиот дел (во кој се наоѓаат копчињата F1-F12), делот за навигација (во кој се наоѓаат копчињата со стрелки и копчињата Home, End, Page UP, Page Down, Insert и Delete), нумеричкиот дел (во кој се наоѓаат копчињата со цифри и знаци за аритметички операции) и дел за мултимедија.

- глумче

Со помош на глумчето се означуваат објекти на екранот и се праќаат наредби до компјутерот. Глумчето обично има 2 или 3 контролни копчиња. Денес најмногу се користат оптички глумчиња, а постојат и механички глумчиња. Глумче се приклучува преку PS/2 или преку USB порта. Врската со компјутерот се остварува преку кабел или по безжичен пат.

- скенер

Скенер е уред за внесување на слика или текст во компјутерот во облик на графички приказ. Квалитетот на приказот зависи од резолуција на скенерот. Во поново време скенерите поддржуваат софтвер за препознавање на текст. Технологија со која текстот се претвара во дигитална форма е од голем значење за користење на пишувани извори и креирање на дигитални библиотеки лесно достапни на сите корисници на Интернет.

- оптички читачи

Оптички читач е уред кој препознава рачно пишувани или печатени знаци на точно определени места и ги претвора во податоци разбирливи за компјутерот. Постојат три вида на оптички читачи:

- Уред за читање на означени полиња (Optical Mark Readers – OMR) препознава присуство на соодветна ознака во одредено поле (пример ЛОТО ливче, тестови итн.) со помош на инфрацрвена светлина.

- Уред за читање на печатени знаци (Optical Character Recognition–OCR) скенира текст како графички приказ кој потоа со соодветни програми се препознава и повторно се претвара во текст.

- Уред за читање на линиски код или бар-код читач (Optical BarcodeReader – OBR). Бар-код е шифра на артикли претставена со низа од тенки и дебели линии со определен простор меѓу нив.

- магнетен читач

Магнетен читач е уред кој чита картички на кои освен текстот е нанесена и магнетна лента. Пример се картички за евидентирање на работно време и банковни картички.

- аудио – визуелни уреди

Аудио-визуелни уреди се уреди кои овозможуваат внесување на аудио-визуелните податоци (звук, слика и видео) во компјутерот и нивно претварање во дигитална форма. Такви уреди се микрофон, дигитален фотоапарат и видеокамера.

2. Излезни единици

Излазните единици се користат за приказ на податоци кои претставуваат резултат на обработка на компјутерот. Неопходна излезна единица е монитор, а освен него се користат печатач, цртач, проектор, звучници итн.

- монитор

На екранот на мониторот се прикажуваат знаци, слики и цртежи. Мониторот со компјутерот се поврзува мпреку графичка картичка која обезбедува соодветна графичка резолуција. Графичката резолуција се претставува со бројот на точките на екранот (на пр.800x600, 1024x768). Овие точки се наречени пиксели(pixels).

Постојат два основни вида на монитори:

- монитори со катодна цевка –CRT (Catode Ray Tube) и
- монитори со течни кристали–LCD(Liquid Crystal Display).

Порано кај статичните компјутери се користеле CRT мониторите, додека LCD мониторите се користеле само кај преносливите компјутери. Денес и кај статичните компјутери најмногу се користат LCD монитори.

LCD мониторите припаѓаат на современата технологија. Тие се рамни, имаат подобар квалитет на сликата, помала потрошувачка на електрична енергија и помало зрачење (Low Radiation). TFT(Thin Film Transistor) монитори се подвид на LCD монитори.

Големината на мониторот се изразува во инчи и се мери по дијагоналата на мониторот. Инч (inch) е единица мерка за должина и често се означува со знакот “1“=2,56cm). Стандардните големини на мониторите се 17”,19”,22”.

- печатач

Печатачот се користи за претставување податоци на хартија или на фолија каде тие можат трајно да се чуваат. Постојат повеќе видови печатачи кои се разликуваат по квалитетот и по брзината на печатење. Денес најчесто се користат матричните, млазните и ласерските печатачи.

- Иглични (матрични) печатачи – печатат со помош на метални иглички кои преку лентата со боја удираат на мхартијата. Печатат црно-бело.
- Млазни (ink-jet) печатачи –печатат на тој начин што бојата со голема брзина се прска директно на хартијата. Погодни се за печатење во боја.

- Ласерски печатачи – печатат со помош на ласер и специјален прав во боја –тонер. Печатат брзо и даваат отпечаток со висок квалитет.

- цртач

Цртач или плотер се користи за печатење цртежи, скици и на други графички прикази. Најголема примена имаат за цртање на технички цртежи, на географски карти и на постери со големи димензии.

3. Влезно – излезни единици

Влезно-излезните единици служат за влез, меѓутоа и за излез на податоци. Најпознатите влезно-излезни единици се:

• модем,

Модемот служи за пренесување на податоци од еден до друг компјутер, најчесто преку телефонската врска. Модемот прво претвара бинарни информации во звучни сигнали (модулација), а модемот кој се наоѓа на другиот крај на врската овие звучни сигнали ги претвара во бинарни (демодулација). Брзината на модемот се мери со битови во секунда (bps), односно со килобитови во секунда (Kbps).

Постојат два вида на модеми: внатрешни (интерни) и надворешни (екстерни). Интерниот модем е во облик на картичка и се приклучува на некој од слотовите на матичната плоча. Екстерниот модем е посебен уред кој преку кабел се приклучува со компјутерот.

• звучна картичка

Компјутерот денес претставува и мултимедијален уред па е неопходно да се обезбедат звучни ефекти, музика и говор. За тоа се задолжени звучните картички кои можат да се приклучат на некој од слотовите на матичната плоча. Звукот може да се внесува преку тастатурата, преку клавијатура на музичките инструменти или преку микрофон. За слушање се користат звучници и слушалки.

Звучните картички имаат AD и DA конвертори. AD конвертор се користи на влезот за претворање на звучни сигнали во дигитални, а DA конвертор се користи на излезот за обавување на обратен процес.

4. Единици на надворешни мемории

Надворешните мемории се користат за трајно чување на податоци. Податоците и програмите кои се чуваат на надворешните мемории се пренесуваат во внатрешната меморија и се користат во процесот на обработка. Времето на пристап до надворешната меморија е многу поголемо од времето на пристап до внатрешната меморија, меѓутоа капацитетот на надворешните мемории е неспоредливо поголем.

Денес како единици на надворешни мемории се користат:

- магнетен или хард диск
- оптички или компакт диск
- полупроводнички мемории во кои спаѓаат USB Flash мемории и мемориски картички.

- магнетен диск

Хард дискот (HD – Hard Disc) се користи за чување податоци и програми кои се користат во секојдневната работа. Хард дискот може да биде внатрешен или надворешен и има капацитет од неколку стотини гигабајти (GB). Кај дискот за чување податоци се користат метални плочи кои се премачкани со магнетен слој. Секоја плоча има по две глави за читање и за запишување. Главите за читање и за запишување лебдат над плочите додека тие се вртат со огромни брзини (околу 7200 вртежи во минута). Дискот е чувствителен на надворешните влијанија па е затворен во метална кутија.

- компакт диск

Компакт диск (CD–Compact Disc) може да биде:

- само за читање (CD-ROM),
- за читање и за запишување само еднаш (CD-R),
- за читање и за запишување произволен број пати (CD-RW).

Постојат и оптички дискови со неколку пати поголем капацитет наречени DVD (Digital Video Disk). CD има капацитет околу 700 MB, а DVD неколку GB.

- мемориски стик

Меморискиот стик или флеш-меморија денес се повеќе се користи за пренесување на податоци поради малите димензии (3 – 6 cm) и релативно големите капацитети (денес 16 и повеќе GB). На компјутерот се приклучуваат преку универзалните (USB) порти.