



§ 2.4. ՆԵՐՄՈՒԾՈՂ ԵՎ ԱՐՏԱԾՈՂ ՍԱՐՔԵՐ

Ինչպես արդեն գիտեք, ցանկացած կենդանի արարած արտաքին աշխարհից ինֆորմացիա ստանալու իր զգայարաններն ունի: Մարդը նույնպես տարբեր ճանապարհներով ինֆորմացիա ստանալով՝ մշակում է, վերլուծում և իրավիճակին համապատասխան արձագանքում: Կարելի է ասել, որ կենդանական աշխարհի ինֆորմացիա ստանալու, մշակելու և դրան համապատասխան արձագանքելու գործընթացը նման է համակարգչի ինֆորմացիա ներմուծելու, մշակելու և արտածելու գործընթացին: Նկարների տեսքով, թվային, տեքստային և ձայնային ինֆորմացիան համակարգիչ ներմուծվելով՝ վեր է ածվում թվայինի:

Ներմուծման սարքերը նախատեսված են մարդուն հասկանալի ինֆորմացիան ընդունելու և այն համակարգչին հասկանալի թվայինի ձևափոխելու համար:

Համակարգչային խաղերից ձեզ հավանաբար ծանոթ են ինֆորմացիայի ներմուծման համար կիրառվող հետևյալ սարքերը՝ *մկնիկը*, *գնդիկային շարժասարքը* (*տրեկբոլ*), որն աշխատում է պտտվող գնդիկի շնորհիվ, *դեկասարքը* (*ջոյստիկը*), ինչպես նաև *սենսորային*՝ զգայուն, հատուկ շերտով էկրանները, որոնց հավելված են ինֆորմացիա ներմուծում համակարգիչ կամ նույնիսկ բջջային հեռախոս: Գուցե ծանոթ եք նաև *լուսազգայուն գլխիկներով գրիչներին*, որոնք հիմնականում օգտագործվում են փոքրիկ, գրպանային միկրոհամակարգիչներ ինֆորմացիա ներմուծելու համար:



ա)



բ)



գ)



դ)

Նկ. 2.4. Ներմուծման սարքեր.

ա) լուսազգայուն գրիչ

բ) դեկասարք (ջոյստիկ)

գ) գնդիկային շարժասարք (տրեկբոլ)

դ) սենսորային էկրան



Կարծում ենք, որ որոշ չափով ծանոթ եք մաս համակարգչի ինֆորմացիա ներմուծելու հիմնական սարքին՝ **ստեղնաշարին**: Առավել հանգամանորեն ծանոթանանք դրան, քանի որ մեր հետագա աշխատանքում այն շատ է կիրառվելու:

Ստեղնաշարը (*keyboard*) համակարգիչ ինֆորմացիա ներմուծելու համար նախատեսված հիմնական սարքերից է: Տարբեր կառուցվածքի ստեղնաշարեր կան, սակայն հիմնականում լայնորեն կիրառվող ստանդարտ ստեղնաշարն ունի 100-ից ավելի **ստեղներ**, որոնցից յուրաքանչյուրն ունի իր նշանակությունը: Իմաստային առումով ստեղները կարելի է բաժանել մի քանի խմբերի (նկ. 2.5)՝ *տառաթվային*, *դեկավարման*, *ֆունկցիոնալ* և այլն: Ծանոթանանք դրանց ընդհանուր կիրառական նշանակությամբ:



Նկ. 2.5. Ստեղնաշար

Տառաթվային ստեղնաշարը նախատեսված է տառերի, թվանշանների և այլ հատուկ իմաստ ունեցող պայմանանշանների (փակագիծ, միջակետ, ստորակետ, վերջակետ, հարցական նշան և այլն) ներմուծման համար:

Դեկավարման ստեղները կիրառվում են այլ ստեղների համակցությամբ (մի քանի ստեղների համատեղ սեղմմամբ) և ընդլայնում են ստեղնաշարի հնարավորությունները:



Համակարգչի սնուցումը ղեկավարող ստեղծերը կան միայն ժամանակակից համակարգչիների ստեղծարարներին. դրանց միջոցով կարելի է ժամանակավորապես անջատել համակարգիչը, էկրանի սնուցումը և այլն:

Ֆունկցիոնալ ստեղծերը նախատեսված են առավել հաճախ օգտագործվող հրամանների ավտոմատ իրագործման համար:

Թվային ստեղծարարը աշխատում է երկու ռեժիմով. եթե *Num Lock* ազդանշանային լամպը միացված է, ապա այն կիրառվում է թվեր ներմուծելու համար, հակառակ դեպքում՝ կուրսորի ղեկավարման համար:

Տեքստ ներմուծելու ռեժիմում էկրանին անընդհատ թարթող լուսացույցը, որը ցույց է տալիս մշակվող ընթացիկ պայմանանշանի դիրքը, անվանում են **կուրսոր:**

Կուրսորի ղեկավարման ←, ↑, →, ↓ **ստեղծերը** թույլատրում են կուրսորը տեղաշարժել մեկ միջի չափով համապատասխանաբար դեպի ձախ, աջ, վերև կամ ներքև:

Ֆիլմեր դիտելիս հավանաբար հաճախ հիացել եք մարդկանց ճարտար ու արագ աշխատելու կարողությամբ: Ասենք, որ նման վարպետություն կարող եք ձեռք բերել նաև դուք՝ որոշակի աշխատասիրության և ջանքի շնորհիվ: Գաղտնիքն այն է, որ պետք է սովորել տեքստ հավաքել՝ առանց ստեղծարարին նայելու: Հենց դա է պատճառը, որ համապատասխան հմտություն սովորեցնող մեթոդը, որին կծանոթանաք առաջին լաբորատոր աշխատանքն իրականացնելիս, կոչվում է **կույր տասմատային մեթոդ**:

Ստեղծարարը անփոխարինելի սարք է տեքստային ինֆորմացիա ներմուծելիս, իսկ էկրանին որևէ նկար ստեղծելիս առավել արդյունավետ է **էլեկտրոնային մկնիկը** (հետագայում՝ մկնիկ): Աշխատանքի ընթացքում մկնիկն իր կատարած տեղաշարժը հաղորդում է համակարգչին. այն արտահայտվում է **մկնիկի ցուցիչի** միջոցով: **Մկնիկի ցուցիչը** պայմանական նշան (պատկեր) է, որը տեղաշարժվում է էկրանի սահմաններում՝ մկնիկի շարժմանը զուգընթաց: Տվյալ պահին աշխատող համակարգչային ծրագրից կախված՝ այն կարող է տարբեր տեսքեր ընդունել:





Ժամանակակից մկնիկները 3 սեղմակ ունեն: Մկնիկի *կենտրոնում տեղադրված պտտվող սեղմակը* թույլատրում է էկրանին արտածված ինֆորմացիան վերև կամ ներքև տեղաշարժել: Եթե մկնիկը բռնենք աջ ձեռքով, ապա ցուցամատը կհայտնվի մկնիկի *ծախ՝ հիմնական սեղմակի* վրա. սրանով է իրականացվում մկնիկով կատարվող աշխատանքի մեծ մասը: Աջ *սեղմակի* գործողությանը կծանոթանանք ավելի ուշ՝ ըստ անհրաժեշտության:



Համակարգչում մշակված տվյալներն արտածելու հիմնական սարքերը *մոնիտորն (դիսփլեյ) ու տպող սարքն* են: Չնայած արտաքինից մոնիտորը նման է հեռուստացույցի, սակայն մոնիտորն այլ կերպ է աշխատում և ունակ է առավել մաքուր ու հստակ պատկեր վերարտադրելու, քան հեռուստացույցը:

Ինֆորմացիան մոնիտորի էկրանին ներկայացվում է առանձին լուսավորվող կետերի միջոցով, որոնք *փիքսելներ* են կոչվում:

Մոնիտորի համար կարևոր ցուցանիշ է ինչպես *էկրանի անկյունագիծը*, այնպես էլ էկրանին առկա *փիքսելների քանակը*՝ որքան շատ են փիքսելները, այնքան որակով է մոնիտորը: Որպես էկրանի անկյունագծի չափման միավոր ընդունում են *դյույմը*, որը մոտավորապես 2,5 սմ է: Հիմնականում լինում են 14, 15, 17, 19, 20 կամ 21 դյույմանոց անկյունագծերով մոնիտորներ: Վերջին ժամանակներս առավելապես հեղուկաբյուրեղային (*LCD*) մոնիտորներ են կիրառվում, որոնք առողջության համար առավել անվնաս են:



Տպող սարքը կիրառում են համակարգչում պահպանվող ու մշակվող ինֆորմացիան թղթի վրա տպելու համար: Տպող սարքի աշխատանքի համար կարևոր բնութագրիչներ են *արագագործությունը, անաղմուկ աշխատելը, տպագրման որակը*: Ներկայումս առավել տարածված են *լազերային տպող սարքերը*: