

**ТАРАЗ МЕМЛЕКЕТТІК  
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ИНСТИТУТЫ  
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ  
ФАКУЛЬТЕТІ  
“ФИЗИКА ЖӘНЕ ФОӘ”  
КАФЕДРАСЫ**

**Ф-12-1 тобы білімгері:  
Айтуарова Сұлушаш**

**Сабақтың тақырыбы:**

**Жедел есте сақтау  
құрылғылары. ЭЕМ-  
жүйесіндегі енгізу-  
шығару  
құрылғылары.**

*Жедел жады (ЖЖ)* – ақпаратты сақтау құрылғысы. Компьютер тоққа қосылып тұрғанда ғана ЖЖ-да ақпарат сақталады, яғни ол уақытта жады және RAM (Random Access Memory) деп аталады. Бұл жады екі бөлікке бөлінеді: біріншісі қолданбалы программалар мен операциялық жүйелер үшін қолданылады, ал екіншісі (жоғарғы жады) қызмет көрсету мақсаттары үшін (ДК құрылғыларын тестілеу программаларын және операциялық жүйені алғаш жүктейтін, экранға бейнені жіберетін программаларды сақтауға арналған).

**Регистрлік есте сақтау – жылдам болады (кейде оны аса жедел (сверхоперативной) деп атайды). Ол процессор ішінде орналасқан жалпы тағандаудың бірнеше регистрін (ЖТР) білдіреді.**

**Регистрларды процессорлармен қайта жіберу, қосу, санау және т.б. қарапайым операцияларды орындау барысында пайдаланады.**

**Бүркеме есте сақтау (кэш память) регистрлік есте сақтаумен салыстырып қарағанда көлемі үлкен болады, бірақ, шапшаңдығы кем. Дербес компьютерде есте сақтаудың осы түріндегі есте сақтау құрылғыларының (запоминающих устройств) саны әр қилы болуы ықтимал. Осы заманғы дербес компьютерде осы түрдің екі – үш есте сақтау құрылғысы болады. Келесі қабатта құрал – жабдықтармен байланысатын кэш – жады орналасқан. Жедел жады кэш – жолдарға бөлінген, әдетте ол 64байт болады, ал адрестеу мен нөлдік жолда 0 – ден 63 – ке дейін, ал бірінші жолда 64 – тен 127 – ге дейін және т.б. кэштің көп қолданылатын жолдары орталық процессорлардың ішінде немесе оған өте жақын орналасқан жоғары жылдамдықты кэш – жадыда сақталады.**

**Жедел есте сақтайтын құрылғы (ОЕК)** өзгермелі (ағымдағы) информацияны қысқа мерзімде сақтауда пайдаланылады әрі есептеу операцияларын процессормен орындау барысында өзіндегі өзгерістерді мүмкін(ұйғарынды) етеді. Жедел есте сақтайтын құрылғы (орысша баламасы ОЗУ), белгілі бір уақытта орындалатын бағдарламаларды дискіден көшіріп отырады. Оны көбінесе жедел жады деп те атайды.

*Енгізу*

*құрылғыларына пернетақта,  
тышқан, джойстик, өлшеу  
күралдары, түрлі түсті қалам,  
сканер жатады.*

# Мәтіндік ақпаратты енгізу құрылғысы

## □ Пернелік тақта





***Пернетақта*** – компьютерге ақпарат енгізуге арналған құрылғы. Ондағы әріпті және цифрлі пернелер арқылы компьютерге кез келген ақпараттарды енгізуге болады.

Пернетақта — компьютерге ақпарат енгізуге арналған құрылғы. Ол әріптің және цифр пернелерінің көмегімен ком-пьютерге кез келген ақпаратты беруге мүмкіндік жасайды.

Қазіргі компьютерлердің пернетақтасында 101 немесе 102 пер-не болады

# Графикалық ақпаратты енгізу құрылғысы

## □ Сканер



**Сканер** (ізкескіш) – қағазға бетіндегі мәліметтерді (мәтін, сурет, график) оптикалық негізге сүйене отырып компьютерге жылдам енгізе алатын құрылғы.

Сканердің түрлері: планшетті, қолмен істейтін, барабанды, парақтық, форма сканерлері, штирх сканерлер.

# Графикалық ақпаратты енгізу құрылғысы

## □ Графикалық планшет



# Графикалық ақпаратты енгізу құрылғысы

## □ Бейнекамера



# Графикалық ақпаратты енгізу құрылғысы

## □ Веб-камера



# Графикалық ақпаратты енгізу құрылғысы

## □ Сандық фотоаппарат



# Дыбыстық ақпаратты енгізу құрылғысы

## □ Микрофон





# Көрсеткіш (координатты) құрылғылары

## □ Тінтуір



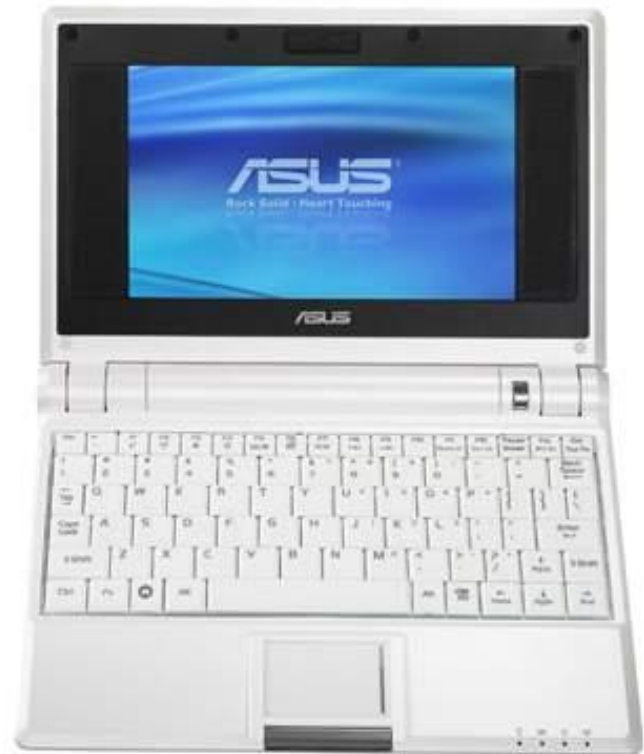
# Көрсеткіш (координатты) құрылғылары

## □ Трекбол



# Көрсеткіш (координатты) құрылғылары

## □ Тачпад (сенсорлы панель)



# Көрсеткіш (координатты) құрылғылары

## □ Джойстик



# Ойынға арналған енгізу құрылғылары

## □ Руль, геймпад



# Ақпаратты шығару құрылғылары

## □ Монитор



# Ақпаратты шығару құрылғылары

## □ Проектор



# Ақпаратты шығару құрылғылары

## □ Басып шығарғыш





# Ақпаратты шығару құрылғылары

## □ Графопостроитель, плоттер



# Дыбыстық ақпаратты шығару құрылғылары

## □ Құлаққаптар, колонкалар



