

22.02.2024



ФАЙЛДЫҚ ЖҮЙЕЛЕР



Қатты дискілер

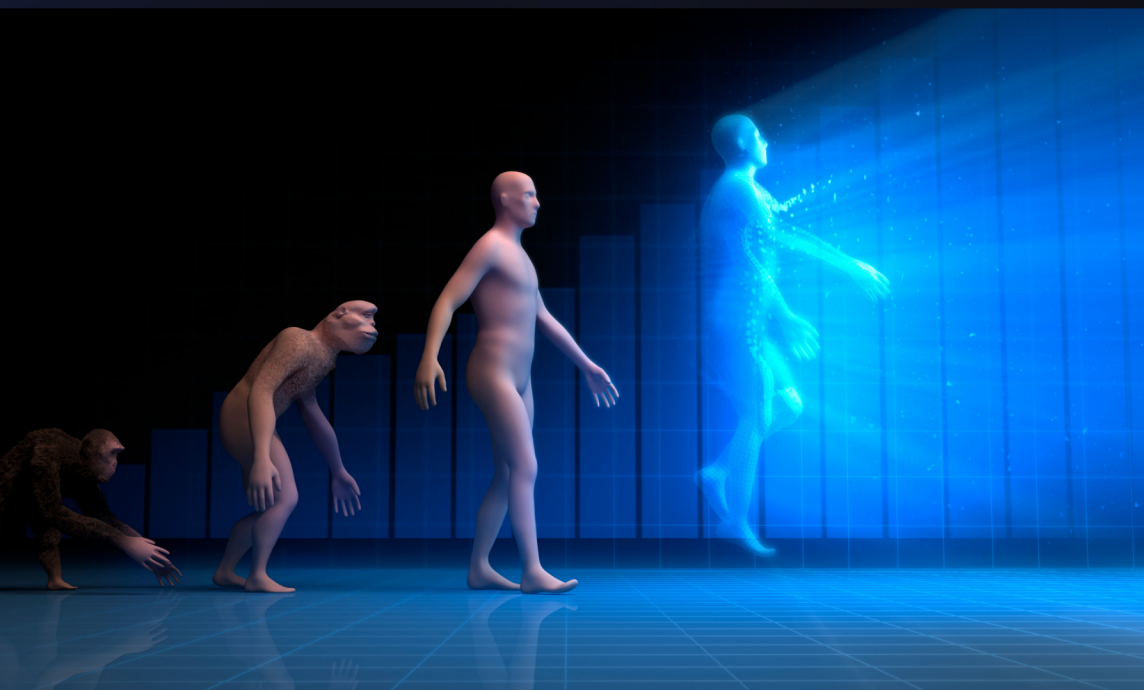
Қатты дискілердің жұмыс
принципі

Қатты магниттік
дискілер немесе
ағылшын тіліндегі
нұсқасында *hard disk
drives (HDD)* қазіргі
уақытта сақтау
құрылғыларының ең көп
таралған түрлерінің бірі
болып табылады.



ҚМДД

қатты диск ЭВОЛЮЦИЯСЫ



1956

Бірінші қатты диск.

Бірінші қатты диск 1956 жылы IBM жасаған өнім болды және ол компьютерлік индустрияның бастамасы ретінде тарихқа енді. Бірінші қатты диск баяу болды, салмағы бір тонна және 5 МБ болды.

1961

IBM 305 RAMAC.

1961 жылы IBM диск жетектерімен жабдықталған 1000-нан астам IBM 305 RAMAC компьютерлерін шығарды. 60 жыл өтсе де, қазіргі заманғы қатты дискілер әлі де IBM 350 принципімен жұмыс істейді.

1965

IBM 2310 сақтау модулі.

Көп ұзамай, 350 тәжірибесіне сүйене отырып, IBM барған сайын күшті дизайнерды жасай бастады. 1961 жылғы IBM 1301 қатты дискісі 25 дискіде 28 МБ деректерді сақтай алады

1970

Модель IBM 3300.

1970 жылы IBM 3300 моделі айналмалы қателерді түзету механизмімен нарықта дебют жасады. Жүйе алынбалы тасымалдағышы бар екі модульден тұрды және бүгінгі баламасымен шамамен 400 мың долларды құрады.

қатты диск эволюциясы

1976

Магнитные диски
HDD.

Магнитті қатты дискілер 1976 жылы алғаш рет нағыз бәсекелестікке тап болды. Содан кейін Dataram бүгінде SSD дискілерінің атасы болып саналатын Bulk Core дискісін ұсынды.

1980

Диск ST-506.

Қатты дискілер өнеркәсібіндегі нағыз революция 1980 жылы ғана болды, сол кезде Shugart Technology ST-506 дискісін ұсынды. Ол 1956 жылы IBM 350 сияқты сыйымдылықты қамтамасыз етті, яғни 5 МБ. Дегенмен, оның «миниатюралық» пішімі 5,25 дюйм және салмағы «бар болғаны» 3,2 кг болды.

1983

Rodime R0352

Нарықтағы тағы бір маңызды жаңалық 1983 жылы Rodime R0352 дискінің премьерасы болды. Бұл жойылған шотландиялық компания 10 МБ HDD дискісін 3,5 дюймдік корпусқа орналастыра алды.

1988

PrairieTek 220.

1988 жылы нарықта алғашқы 2,5 дюймдік қатты диск пайда болды - сыйымдылығы 20 МБ PrairieTek 220. Rodime R0352 сияқты, ол HDD эволюциясындағы маңызды серпіліс болып саналды.

1991

0663 Corsair.

90-жылдардың басында қатты дискілердің дамуы ДК бумының нәтижесінде жеделдеді. IBM 1991 жылы нарыққа бірінші гигабайттық HDD үлгісін шығарды. Бұл Corsair моделі 0663, 3,5 дюймдік, 8 дискі бар дизайн.

1995

Диск FFD.

1995 жылы израильдік M-Systems компаниясы өзінің 3,5 дюймдік форматымен классикалық қатты дискілерге ұқсас, бірақ NAND негізіне ие болған алғашқы FFD дискісін жасады.

ҚАТТЫ ДИСК ЭВОЛЮЦИЯСЫ

1996

Диски семейства
Cheetah.

20 ғасырдың соңы пластиналар үлкен жылдамдықпен айналатын уақыт болды. 1996 жылы Seagate қатты дискілердің Cheetah отбасын құрды. Алғашқы модельдер 10 000 айн/мин жылдамдыққа дейін өсті, ал Cheetah X15 үлгілерінде 2000 жылдан бастап дискілер 15 000 айн/мин айналдырды.

2002

Интерфейс SATA.

Қатты дискілер үшін 21 ғасыр әмбебап SATA интерфейсін шығарумен бірге 2002 жылдың соңында келді деп айтуға болады. HDD дискілерінің жаңа буынын ойыншылар жақсы көреді.

2004

SATA II 3 Gb/s.

2004 жылы екінші буын (SATA II 3 Гб/с), бес жылдан кейін үшінші буын (SATA III 6 Гб/с) дебют жасады.

2007

Hitachi.

1 ТБ қатты дискінің сыйымдылығына 2007 жылы Hitachi қол жеткізді. Бірінші қатты дискімен бірдей сыйымдылыққа жету үшін 200 мың IBM 350 модулін біріктіру керек.

Ақпарат сақтауға арналған құрылғылар

ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕР



МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫ

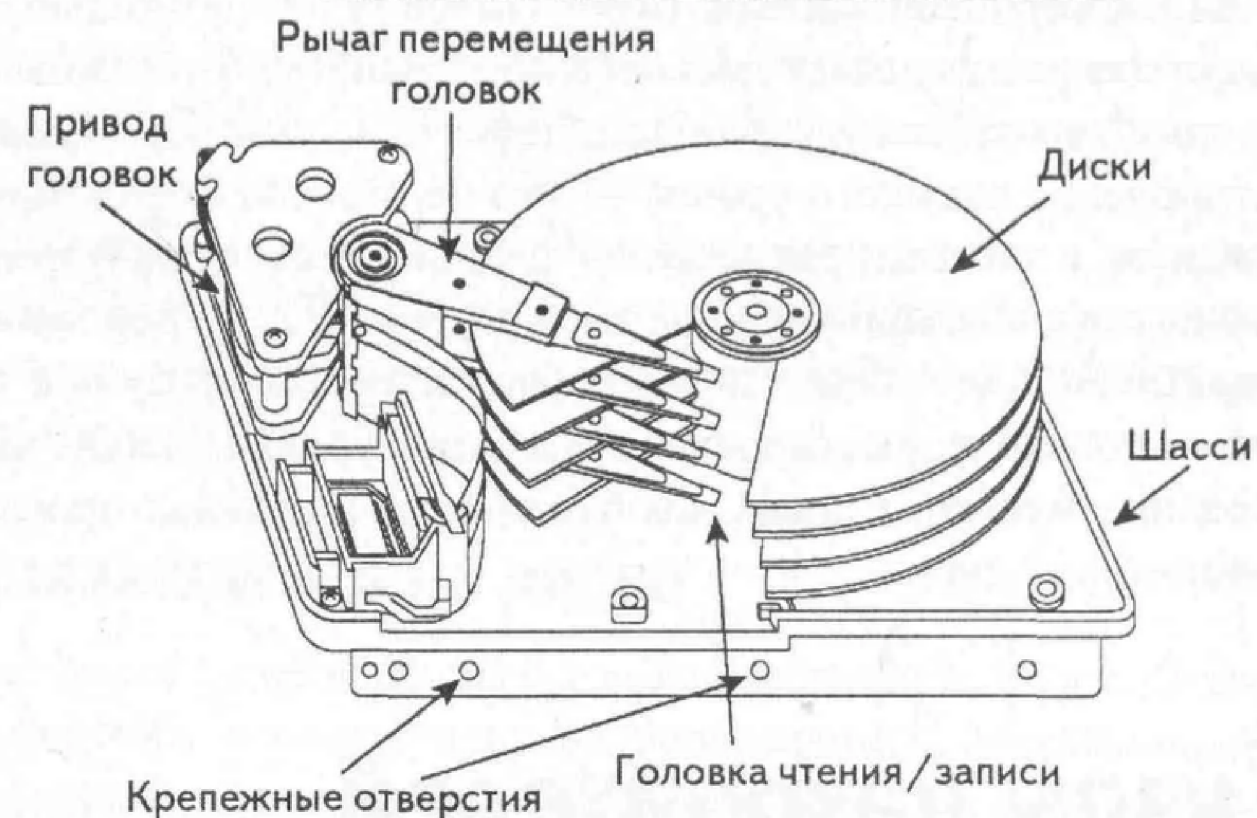
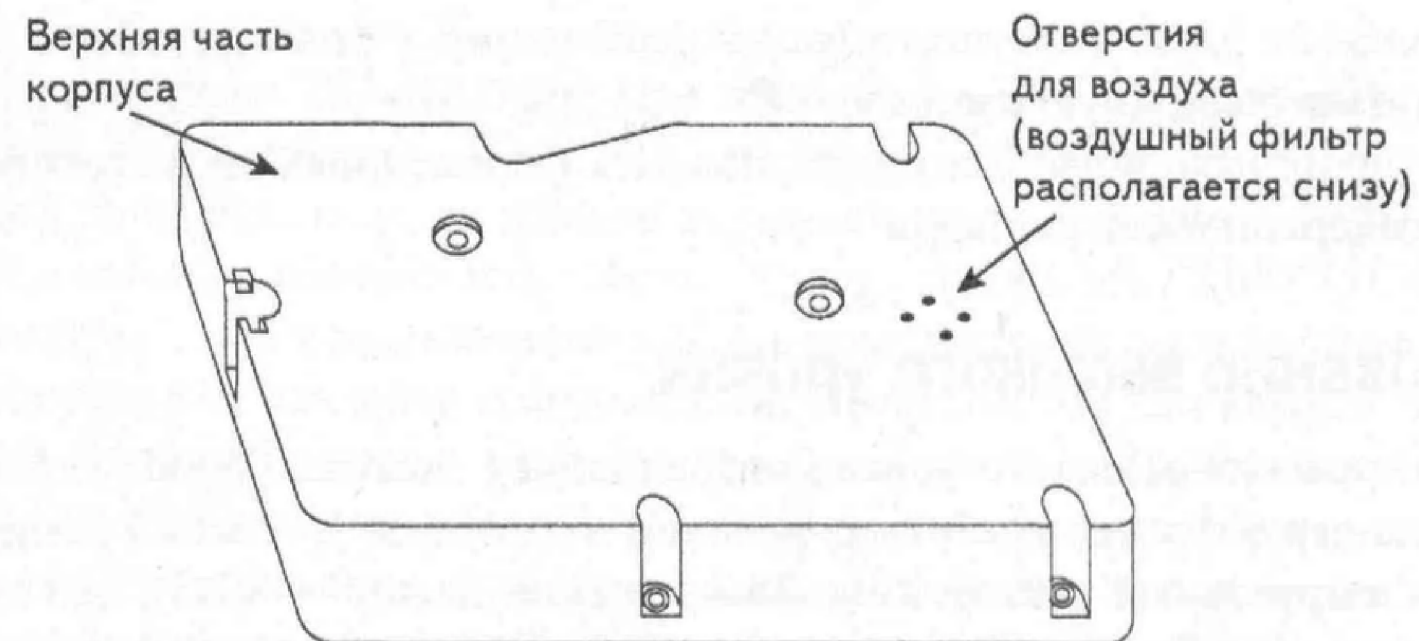


ЖҰМЫСТАҒЫ ҚҰЖАТТАР



БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ЖАСАҚТАМА





Қатты диск құрылымы

1 электромеханикалық құрылым

2 қатты корпус

3 штанга/шпиндель

4 диск жетектері

5 оқу-жазу блогы



Дискіде деректерді кодтаудың көптеген әдістері бар, соның ішінде жиілікті модуляциялау арқылы өзгертілген кодтау



Қатты дискілерде ақпарат магниттік қабатпен жабылған айналмалы металл немесе шыны пластинада сақталады

ДИСК

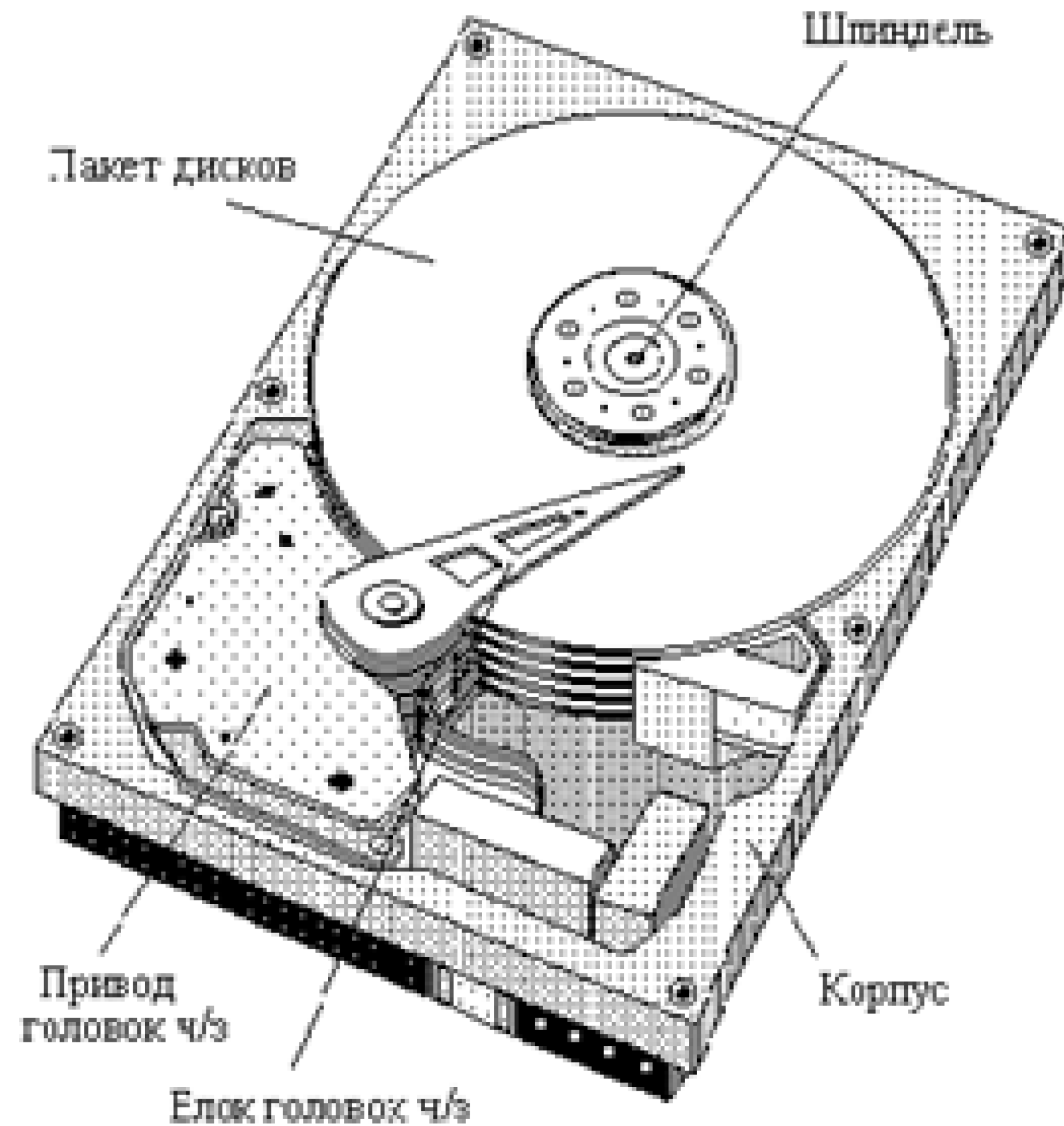
КОНТРОЛЕРІ

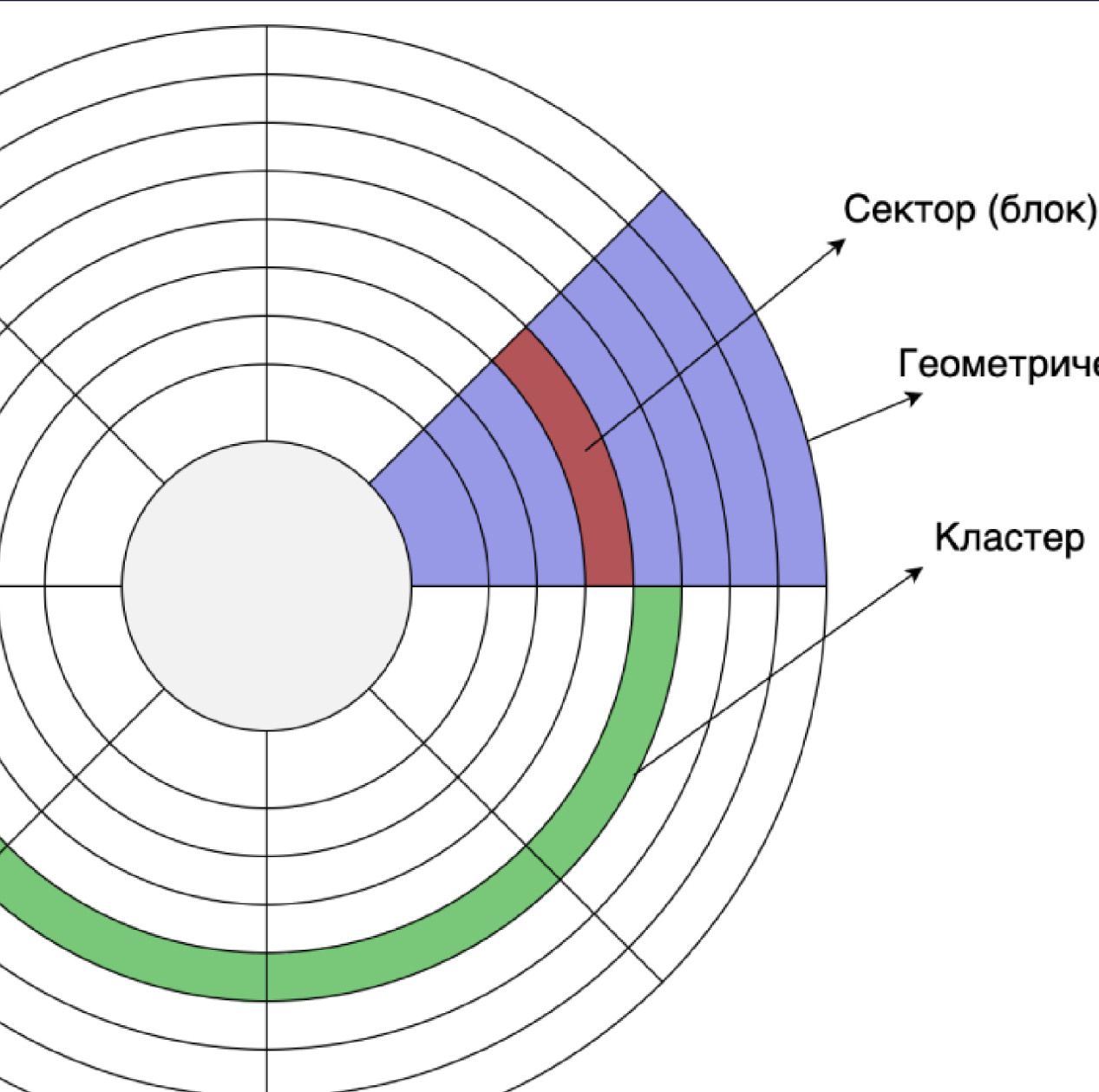


*Диск контроллері
қолданылатын
кодтау әдісін
және дискідегі
деректерді жазу
тығыздығын
анықтайды.*



ЖОЛДАР & ЦИЛИНДРЛЕР





- Секторлар

Дискідегі ақпаратты
сақтаудың
минималды
физикалық бірлігі

Белгілі өз сипаттары
бар, дербес бірлік
деп саналатын,
бірнеше біртектес
даналарды бір топқа
бірлетіруі.

- Кластерлер

ҚАТТЫ

ДИСК

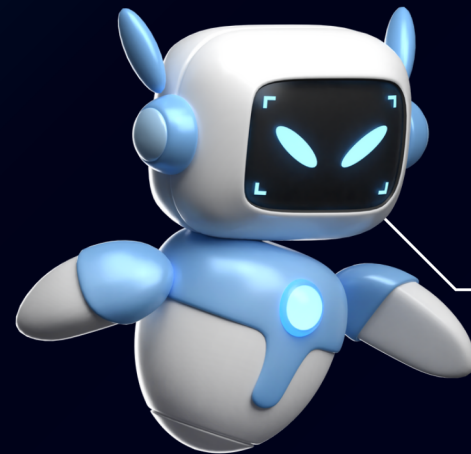
Қай қатты күйдегі диск жақсы?



Внутренние HDD



Внешние HDD



SSD с HDD кэшем

Ішкі (Внутренние) HDD

1 Деректерді сақтау сыйымдылығы

- Басқа опциялармен салыстырғанда әдетте жоғары сыйымдылыққа ие. Сыйымдылығы бірнеше терабайтқа дейінгі HDD дискілері жұмыс үстелі компьютерлері мен серверлер үшін қол жетімді.

2 Деректерді тасымалдау жылдамдығы

- Жұмыстың механикалық сипатына байланысты әдетте SSD дискілеріне қарағанда деректерді беру жылдамдығы төмен.

Ішкі жад құрылғылары (HDD) HDD (қатты диск), қатты диск немесе қатты диск ішкі жад құрылғысы және компьютерлік жабдықтың ажырамас бөлігі болып табылады.



3 Қатынас жылдамдығы

- Бастарды жылжыту және дискілерді айналдыру кезінде механикалық кешігуге байланысты деректерге қол жеткізу уақыттары ұзағырақ болады.

4 Сенімділік

- істен шығуы мүмкін механикалық қозғалатын бөліктерге байланысты сенімділігі төмен болуы мүмкін.

5 Бағасы

- Әдетте олар сыйымдылығы бойынша ең бюджеттік нұсқа болып табылады.



Сыртқы (Внешние) HDD

1 Деректерді сақтау сыйымдылығы

- Сондай-ақ, портативті опциялар әдетте бірнеше жүз гигабайтпен шектелгенімен, үлкенірек сыйымдылықты ұсына алады.



2 Деректерді тасымалдау жылдамдығы

- Деректерді тасымалдау жылдамдығы интерфейске байланысты болуы мүмкін (USB 2.0, USB 3.0, Thunderbolt, т.б.), бірақ әдетте ішкі HDD дискілерінен төмен.

Сыртқы қатты дискілер (HDD) - USB, Thunderbolt және басқалары сияқты әртүрлі интерфейстер арқылы компьютерге немесе ноутбукке қосылған дискілер.



3 Қатынас жылдамдығы

- Сондай-ақ механикалық құрамдас бөліктерге байланысты кідіріс бар, бірақ интерфейс арқылы деректерді тасымалдауға байланысты сәл баяуырақ болуы мүмкін.

4 Сенімділік

- Тасымалдау және сыртта пайдалану кезінде зақымдалу қаупі бар, бірақ басқа жағдайда сенімді.

5 Бағасы

- Бағасы сыртқы қоршау мен интерфейстердің қосылуына байланысты жоғары болуы мүмкін.



HDD кәші бар SSD дискілері

1 Деректерді сақтау сыйымдылығы

- SSD дискілері әдетте HDD дискілеріне қарағанда сыйымдылығы азырақ, бірақ HDD кәшімен олар оны жиі қатынайтын деректерді сақтау үшін пайдалана алады, бұл жылдамдық пен сыйымдылық арасында біршама келіседі.

2 Деректерді тасымалдау жылдамдығы

- Әдетте SSD дискілерімен деректерді беру жылдамдығы жоғарырақ, әсіресе деректерге қол жеткізуді жылдамдату үшін кәшті пайдаланған кезде.

Бұл қатты күйдегі дискіні (SSD) және кәдімгі қатты дискіні (HDD) пайдаланатын құрама диск. SSD жиі қол жетімді деректер үшін кәш ретінде қызмет етеді, бұл оған қол жеткізуді жылдамдатады, ал HDD үлкен сақтау сыйымдылығын қамтамасыз етеді.



3 Қатынас жылдамдығы

- Қозғалатын бөліктердің болмауына және кәшті пайдалануға байланысты деректерге қол жеткізу уақыттары айтарлықтай жылдамырақ болады.

4 Сенімділік

- Қатты күйдегі дискілер әдетте HDD дискілеріне қарағанда сенімдірек, бірақ HDD кәшін пайдалану айналдыру дискісінде деректердің жинақталуына байланысты кейбір қауіптерді қосуы мүмкін.

5 Бағасы

- Әдетте қарапайым HDD дискілерінен қымбатырақ, бірақ таза SSD дискілеріне қарағанда өнімділік пен сыйымдылықтың жақсы үйлесімін ұсынады.



THANK YOU

FOR WATCHING