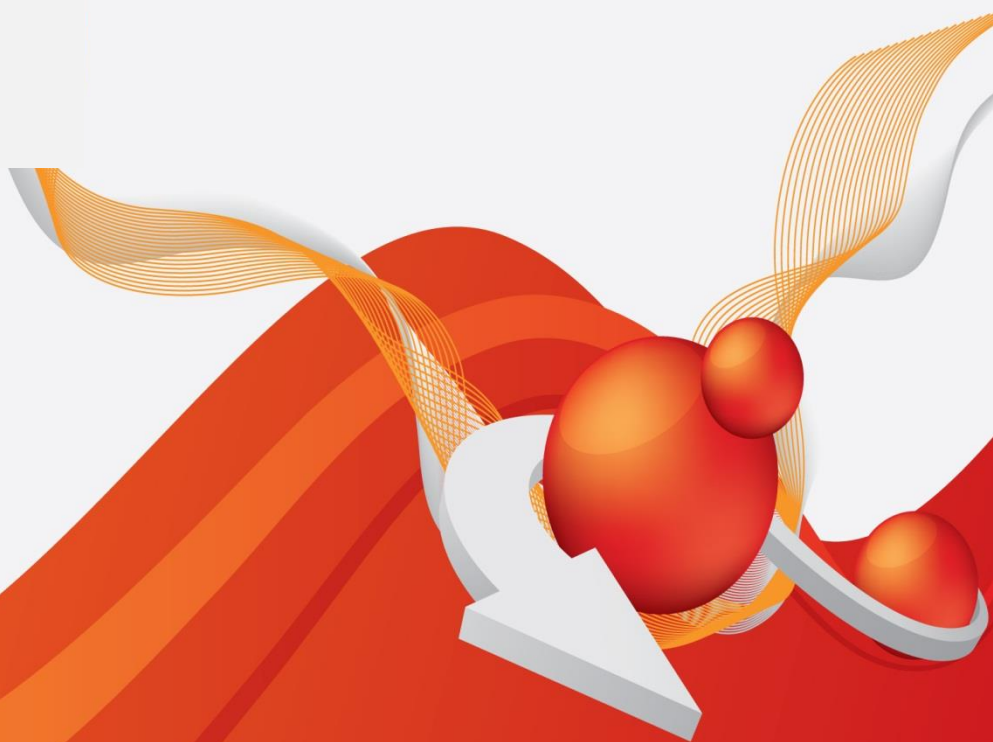


**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ГУМАНИТАРЛЫҚ КОЛЛЕДЖІ**



**Ақпарат және ақпараттық жүйе
Информация и информационные процессы
Information and information processes**

Касенова А.А.



ӘОЖ 004 (075.32)

КБЖ 73я 75

К21

Шығыс Қазақстан гуманитарлық колледжінің ғылыми-әдістемелік кеңесі отырысында қарастырылды және мақұлданды.

Хаттама №3 11.12. 2017 ж.

Ғылыми-әдістемелік кеңесінің төрайымы _____ Ж.Слямбекова

Пікір жазған: А.Асқарқызы - ШҚГК информатика және арнайы пәндер оқытушысы

«Ақпарат және ақпараттық жүйе» үш тілде әдістемелік құралы /А.А.Касенова
Өскемен, 2018. 61б.

Ұсынылып отырған әдістемелік құрал Шығыс Қазақстан гуманитарлық колледжінің 0111000 «Негізгі орта білім беру» мамандығы, біліктілігі 0111093 «Информатика пәні мұғалімінің» білім алушыларына арналған.

Бұл құралда ақпарат және ақпарат жүйе түрлері: ақпаратты сығу ұғымы және ақпаратты қорғау тақырыптары қамтылған. Сәйкесінше әр тақырыптың түсіндірмесі, сол бойынша тест, әр түрлі тапсырмалар мен сөздік 3 тілде (қазақша, орысша, ағылшынша) көрсетілген.

© Касенова А.А., 2018 ж.

© ШҚГК, 2018 ж.

МАЗМҰНЫ:

1. АҚПАРАТ ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕ	4
2. АҚПАРАТТЫ СЫҒУ ҰҒЫМЫ	9
3. АҚПАРАТТЫ ҚОРҒАУ	12

СОДЕРЖАНИЕ:

4. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	16
5. ПОНЯТИЕ СЖАТИЯ ИНФОРМАЦИИ	21
6. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ	24

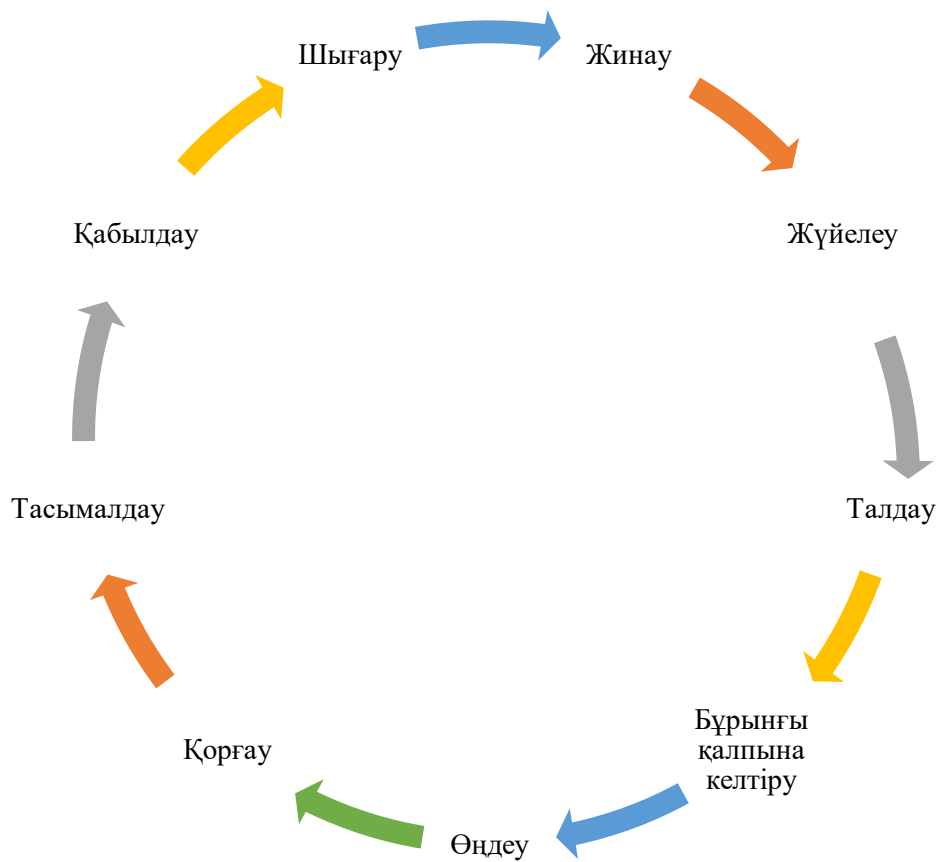
CONTENT:

7. INFORMATION AND INFORMATION PROCESSES	28
8. THE CONCEPT OF DATA COMPRESSION	32
9. INFORMATION PROTECTION	35

Ақпарат және ақпараттық жүйе

Ақпарат – бұл хабарлама бола алатын таңбалар тізімі. Ақпарат таңбалар арқылы жазылады немесе сигнал түрінде жіберіледі. Ақпараттық үрдістердің негізгі жеті түрі бар. Олар: **Жинау, Жүйелеу, Талдау, Сақтау және Бұрынғы қалпына келтіру, Өңдеу, Қорғау, Тасымалдау және Қабылдау, Шығару.**

Бұл сегіз үрдіс жеке адамдардың немесе бір топтың қажеттіліктерін қанағаттандыратын компьютерлік жүйе құру үшін бірге қолданылады.



- **Жинау** – бұл қажетті мәліметтерді анықтау және мәлімет көзін сәйкестендіру үдерісі болып табылады. Жинау үдерісі мәліметтердің жинағынан және мәліметтер жинағы анықтамасынан тұрады.

- Мысалы, видео штрих-кодын түсіріп алу.



- **Жүйелеу** – бұл көрсетілген мәлімет форматы шешілген процесс. Мысалы, мына суреттің PNG немес GIF форматында екенін анықтау.



- **Талдау** – бұл мәліметтің өзінше түрлендіріліп, ақпаратқа түрлендірілу үдерісі.

Мысалы, сұралып отырған ақпараттың түрін анықтау.

- **Сақтау және Бұрынғы қалпына келтіру** – ақпарат түрін кейінгі уақытта қайта қолдануға болатындай етіп анықтау.

Мысалы, деректер базасын дискіге сақтау.



- **Өңдеу процесі** – бұл мәліметтер мен ақпараттың керекті формада басқарылуы.

Мысалы, мәліметтерді енгізгеннен кейін оны жаңарту.

Ақпаратты қорғау – ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге бағытталған шаралар кешені. **Ақпаратты қорғау** деректерді енгізу, сақтау, өңдеу және тасымалдау үшін қолданылатын ақпарат пен қорлардың тұтастығын, қол жеткізу оңайлығы мен жасырындылығын қолдаумен түсіндіріледі.

- Мысалы, компьютерді жеке ақпаратқа қол жеткізуді көздеген хакерлерден қорғау.

- **Тасымалдау және Қабылдау** мәліметті және ақпаратты ішкі және белгілі бір ақпарат жүйесінен тыс жерге жіберу мен қабылдауға байланысты.

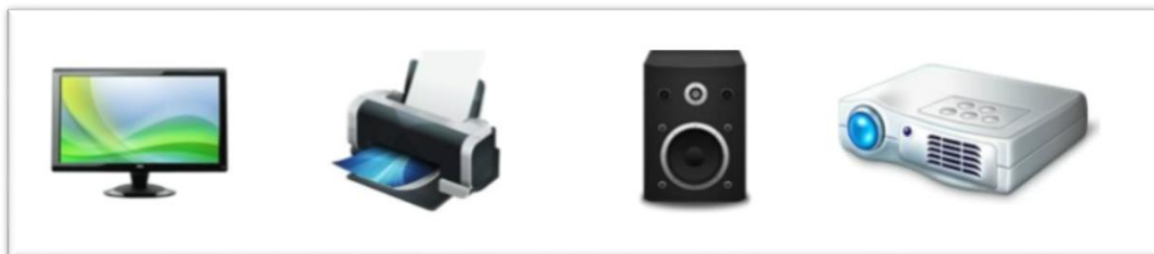
- Мысалы, сырттағы құрылғымен екі аралықта мәліметтің тасымалдануы.



- **Шығару** – бұл ақпараттың көрсетілу формасы.
- Мысалы, элемент транзициясына қатысты есеп алу.

Шығару құрылғыларына мыналар жатады:

- Экрандар
- Принтерлер
- Динамиалар
- Мәлімет проекторлары



1-жаттығу. Дұрыс немесе бұрыс жауапты таңдаңыз.

№		Дұрыс	Бұрыс
---	--	-------	-------

1	Жүйелеу – бұл көрсетілетін мәлімет форматы шешілген процесс.		
2	Ақпарат – бұл хабарлама бола алатын таңбалар тізімі емес.		
3	Принтер – шығару құрылғысы.		
4	HDD – шығару құрылғысы.		
5	Мәліметтер базасын HDD-ге көшіру – шығару процесінің мысалы.		

2- жаттығу. Бос орынды толықтыр.

1. Тасымалдау және мәліметті және ақпаратты ішкі және белгілі бір ақпарат жүйесінен тыс жерге жіберу мен қабылдауға байланысты.

2. – бұл мәліметтер мен ақпараттың керекті формада басқарылуы.

3. – бұл хабарлама бола алатын таңбалар тізімі. Ақпарат таңбалар арқылы жазылады немесе сигнал түрінде жіберіледі.

4. – бұл қажетті мәліметтерді анықтау және мәлімет көзін сәйкестендіру үдерісі болып саналады.

Қажетті сөздер: талдау, өңдеу процесі, қабылдау, ақпарат, жинау.

3- жаттығу. Дұрыс нұсқасын таңдаңыз.

1. Қанша ақпарат процесі бар?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 5
- E. 6

2. Бірінші ақпарат процесін көрсетіңіз:

- A. Өңдеу
- B. Шығару
- C. Жинау
- D. Талдау
- E. Үйлестіру

3. Соңғы ақпарат процесін көрсетіңіз:

- A. Өңдеу

- В. Шығару
 - С. Жинау
 - Д. Талдау
 - Е. Үйлестіру
4. Қайсысы ақпарат процесіне жатпайды?
- А. Өңдеу
 - В. Шығару
 - С. Жинау
 - Д. Талдау
 - Е. Үйлестіру
5. Суреттің форматын анықтау мысалы қай ақпарат процесі түріне жатады?
- А. Жүйелеу
 - В. Сақтау және жіберу
 - С. Үйлестіру
 - Д. Жинау
 - Е. Жіберу

Сөздік

Ақпарат – бұл хабарлама бола алатын таңбалар тізімі. Ақпарат таңбалар арқылы жазылады немесе сигнал түрінде жіберіледі.

Динамик – электр сигналдарын алыстан естілетіндей дыбысқа түрлендіретін акустикалық түрлендіргіш.

Құрылғы – компьютерге қосылатын машина немесе компонент.

Принтер – сандық құрылғыдан алынған файлдарды қағазға басып шығаратын құрылғы.

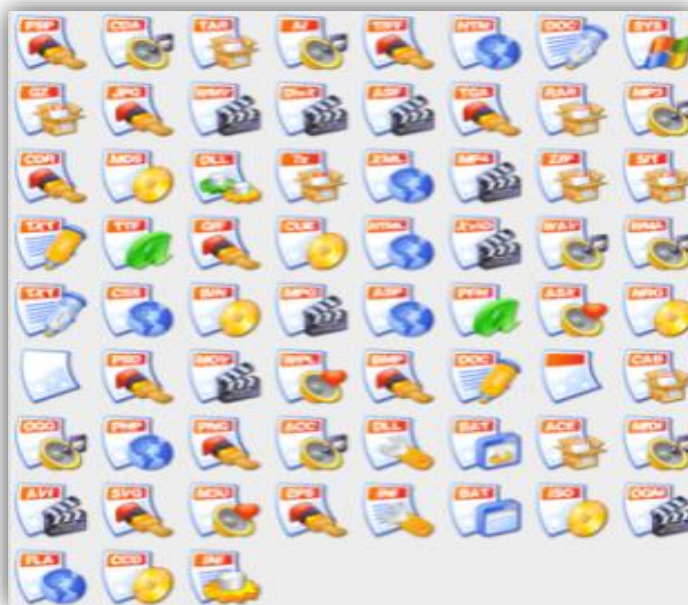
GIF – (Graphics Interchange Format) бірнеше бейнені бір GIF файлға біріктірілуі арқылы анимацияланған GIF бейнелерінің түрі.

HDD (қатқыл диск) – магниттік материалмен жабулы тез айналатын дисктің көмегімен ақпаратты сақтауға және шығаруға арналған мәлімет сақтау құрылғысы.

PNG – (Portable Network Graphics) GIF форматына ұқсас жаңа растрлық графикалық формат.

Ақпаратты сығу ұғымы

Сандық мәлімет екілік **0 мен 1-дің** қайталанатын үлгілерін табу жолымен **сызылған**. Қаншалықты көбірек үлгі табылса, соншалықты мәліметті сығуға болады. Мәтін оның бастапқы өлшемінен шамамен **40 пайызға** дейін, ал кескін түріндегі файлдар **20-дан 90 пайызға** дейін сығылуы мүмкін. Кейбір файлдар өте аз сығылады. Бұл толығымен файлдың түріне және қолданылған сығу алгоритміне байланысты.



Ақпаратты сығу – цифрлік әлемнің маңызды бір бөлігі. Мысалы, **MPEG** сығу екі сағаттық видеоның **DVD** диск көлеміне сәйкес келуіне мүмкіндік берді. MP3-ті сығу түпнұсқа **CD** қалпына қарағанда, адамдарға интернеттен өлеңдерді **10 есе** жылдамырақ жүктеуге мүмкіндік тудырды. **Бұл сығу әрекетіндегі төңкеріс ретінде қабылданады.**



Ақпаратты сығудың негізгі екі жолы бар. Бірі – сөздіктік, енді бірі – статистикалық әдіс.

Кеңінен қолданылатын сөздіктік әдісі қайталанатын сөздер тізбегін жасайды. Мысалы, **GIF** түрінде де, **ZIP** түрінде де, **JAR** архив түрінде де осы әдіспен сығылған.

Статистикалық әдіс пайдалану жиілігіне байланысты таңбаларды биттердің айнымалы ұзындығы жолдарына түрленеді.

Мәтін және мәліметтерсығылғанда олардың әрбір биті алғашқы, бастапқы түпнұсқа түріне қайта келуі тиіс. Бұл «шығынсыз сығу» ретінде белгілі. Алайда аудио және видео «шығынды сығуды» қолданның өзінде өзінің бастапқы қалпынан **5%-ға** дейін ғана сығыла алады. Негізгі кейбір мәліметтер жоғалады, бірақ бұл жоғалған мәліметтер көзге шалынбайды.

Мысалға файл мәтінін сығуды қарастырайық. Бізде «**text to compress**» атты файл бар, оның өлшемі сығудың алдында **1,53 килобайт**. Тінтуірдің оң жағын басып, «**Добавить в text to compress.rar**»-ды таңдаңыз, енді біз архивтелген файлдың өлшемі **893 байт** екенін көріп тұрмыз.

1- жаттығу. Дұрыс немесе бұрыс жауапты таңдаңыз.

№		Дұрыс	Бұрыс
1	Файлдың өлшемі сығудан кейін үлкейеді.		
2	MPEG – видео сығудың бір түрі.		
3	Мәтіндік файл бастапқы өлшемінен шамамен 99 пайызға дейін сығыла алады.		
4	MP3 – аудио сығудың бір түрі.		

2- жаттығу. Бос орынды толықтыр.

1. сығу екі сағаттық видеоның DVD диск көлеміне сәйкес келуіне мүмкіндік береді.

2. Сандық мәлімет екілік 0 мен 1-дің қайталанатын үлгілерін табужолымен .. .

3. Мәтін және мәліметтер сығылғанда олардың әрбір биті алғашқы, түріне қайта келуі тиіс.

4. пайдалану жиілігіне байланысты таңбалардыбиттердің айнымалы ұзындығы жолдарына түрлендіреді.

5. MP3-ті сығу түпнұсқа CD қалпына қарағанда, адамдарға интернеттен өлеңдерді есе жылдамырақ жүктеуге мүмкіндік тудырды.

Қажетті сөздер: статистикалық әдіс, сығылған, MPEG, 10, бастапқы түпнұсқа.

3- жаттығу. Дұрыс нұсқасын табыңыз

1. Сурет бастапқы өлшемнен максимум қанша пайыз сығылуы мүмкін?
 - A. 10%
 - B. 90%
 - C. 89%
 - D. 98%
 - E. 11%
2. GIF - бұл _____ сығудың түрі.
 - A. Аудио
 - B. Видео
 - C. Дауыс
 - D. Сурет
 - E. Жоғарыдағылардың ешқайсысы
3. MPEG – бұл _____ сығудың түрі.
 - A. Аудио
 - B. Видео
 - C. Дауыс
 - D. Сурет
 - E. Жоғарыдағылардың ешқайсысы
4. MP3 – бұл _____ сығудың түрі.
 - A. Аудио
 - B. Видео
 - C. Дауыс
 - D. Сурет
 - E. Жоғарыдағылардың ешқайсысы
5. «Шығынды сығумен» файлдың қандай түрін сыққан дұрыс?
 - A. Маңызды құжат
 - B. Қаржы есептемелері
 - C. Ұсыныс хат
 - D. Видео
 - E. Жоғарыдағылардың ешқайсысы

Сөздік

Сығу – бастапқы ұсынылған түрінен азырақ бит өлшемін қолдана отырып кодталған ақпараттан тұрады.

CD – мәліметтерден тұратын қысылған ықшам диск, атауы «Compact Disc Read-only Memory» аббревиатурасы болып табылады.

DVD – сандық видео диск, бұл 1995 жылы Philips, Sony, Toshiba, және Panasonic құрған дискті сақтаудың оптикалық форматы.

GIF – 1987 жылы CompuServe енгізген және сол кезден бастап кең қолдауы мен ықшамдылығының арқасында Word Wide Web-те кеңінен қолданылатын битті түрде кескінделген кесінді формат.

MPEG – Moving Picture Experts Group (MPEG) бұл аудио және видео сығу нормаларын орнатуды және мәліметтер жіберуді IOS және IEC ұйымдастырылған жұмысшы сарапшылар тобы.

WINRAR – бұл файлдық архиватор және мәліметтерді сығуға арналған утилиттер.

Ақпаратты қорғау

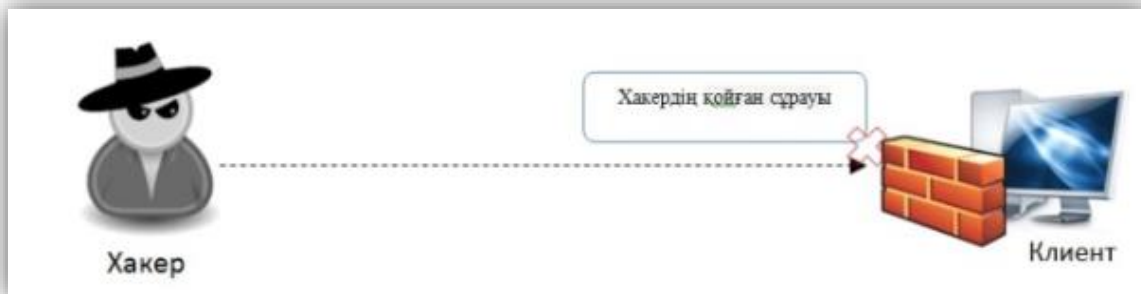
Ақпарат қауіпсіздігінің негізгі кезеңіне ақпаратты сақтауға шектеулі рұқсат болу кіреді. Келесіде сіздің ақпаратыңызды басып кіруден сақтауға арналған кейбір маңызды қадамдар көрсетілген:

- **Дербес компьютеріңізге Пайдаланушы атын және құпиясөзді орнатыңыз.** Мұны жасамаған жағдайда компьютерге физикалық түрде қолы жетімді кез келген адам ақпараттарыңызға да толығымен қолжеткізе алады.



- **Брандмауэріңізді қосуда ұстаныз:** Брандмауэр сіздің компьютеріңізді оны құрту үшін, ақпаратты ұрлау үшін қатынас алуға тырысқан хакерлерден сақтауға көмектеседі. Дербес компьютерлерге

бағдарламалық брандмауэрлер кеңінен ұсынылады. Олар кейбір операциялық жүйелерде алдын ала жинақталған болады немесе дербес компьютерлер үшін сатып алуға да болады. Желіге қосылған бірнеше компьютерлер үшін аппаратты маршруттаушы брандмауэр арқылы қорғанысты қамтамасыз етеді.



- **Вирусқа қарсы бағдарлама орнату немесе жаңарту:** Вирусқа қарсы бағдарлама сіздің компьютеріңізге зиянды бағдарламаларды салудан сақтайды. Егер ол Вирус немесе құрт сияқты зиянды кодты тапқанда, оны залалсыздандырып немесе өшіріп тастауға тырысады. Вирус компьютерді қолданушының рұқсатынсыз жұқтыра береді. Вирусқа қарсы бағдарламалардың көбісін автоматты жаңарту күйіне келтіруге болады.



- **Операциялық жүйені өзекті күйінде сақтау:** Компьютерлік операциялық жүйелер технологиялық жаңа технологиялық талаптарға сай болып және қауіпсіздік кемшіліктерін бекіту үшін мерзімді түрде жаңартылып отырады. Сіздің компьютеріңіздің соңғы қорғанысты жаңартулардың орнатылғанына сенімді болыңыз.

- **Не жүктеп жатқаныңызға абай болыңыз:** Электрондық пошта салуларынан ұқыпсыз жүктеу тіпті ең сергек деген вирусқа қарсы бағдарламаларды айналып өтуі мүмкін. Сіз танымайтын адамнан келген электрондық пошта салуын ешқашан ашпаңыз және сіз танитын адамдардың қайта бағытталған салуларынан сақтаныңыз. Олар еріксіз қауіпті кодтарды таратуы мүмкін.

- **Компьютеріңізді өшіріңіз:** Жоғарғы жылдамдықты Интернетке қосылудың өсуімен көптеген адамдар өз компьютерлерін қосулы қалдыруға тырысады. Бірақ компьютердің «әрдайым қосулы» болуы оның зиянды бағдарламаларды жұқтыру қаупі жоғарылайды. Жағымсыз шабуылдардың алдын алатын брандмауэрден сияқты, компьютерді өшіру де зиянды

бағдарламалардың кіруінен (яғни, тыңшы бағдарламалары немесе компьютер ресурстарын қоланатын ботнет) тиімді қорғайды.

1- жаттығу. Дұрыс немесе бұрыс жауапты таңдаңыз.

№		Дұрыс	Бұрыс
1	Вирусқа қарсы бағдарлама кез келген операциялық жүйемен автоматты түрде орнатылады.		
2	Брандмауэр кейбір операциялық жүйелерде өздігінен орнатылады.		
3	Вирустар компьютердің жақсырақ жұмыс істеуіне көмектеседі.		
4	Вирусқа қарсы бағдарламалар компьютерді бактериялардан қорғайды.		
5	Сіз кеңседен шыққаныңызда компьютеріңіздің қосулы тұрғаны дұрысырақ.		

2- жаттығу. Бос орынды толықтыр.

1. қарсы бағдарлама сіздің компьютеріңізге зиянды программаларды салудан сақтайды.

2. сіздің компьютеріңізді оны құрту үшін, ақпаратты өшіру үшін құпиясөзді ұрлау үшін де немесе басқа да маңызды ақпаратты ұрлау үшін қатынас алуға тырысқан хакерлерден сақтауға көмектеседі.

3. Вирусқа қарсы бағдарламалардың көбісін жаңарту күйіне келтіруге болады.

4. Компьютерлік жүйелер жаңа технологиялық талаптарға сай болып және қауіпсіздік кемшіліктерін бекіту үшін мерзімді түрде жаңартылып отырады.

5. қауіпсіздігінің негізгі кезеңіне ақпаратты сақтауға шектеулі рұқсат болу кіреді.

Қажетті сөздер: брандмауэр, автоматты, вирусқа, ақпарат, операциялық.

3- жаттығу. Дұрыс нұсқасын табыңыз

1. **Қандай файлды жүктеуден сақ болған жөн?**

- A. Операциялық жүйе жаңартуларын жүктегенде
- B. Электрондық поштаға белгісіз адамнан келген хабарлама
- C. Поштаға әкеңнен келген хабарламаны жүктегенде
- D. Поштаға анаңнан келген хабарламаны жүктегенде

- Е. Поштаға әпкеңнен келген хабарламаны жүктегенде
2. **Компьютеріңізді зиянды бағдарламалардан қорғайтын бағдарлама**
- А. Спамдарға қарсы бағдарлама
В. Радарға қарсы бағдарлама
С. Вирусқа қарсы бағдарлама
D. Бактерияларға қарсы бағдарлама
Е. Аллергияға қарсы бағдарлама
3. **Дербес компьютерлерге _____ брандмауэрлер кеңінен ұсынылады.**
- А. Аппараттық
В. Бағдарламалық
С. Қолданбалы
D. Аппараттық+Бағдарламалық
Е. Жоғарыдағылардың ешқайсысы
4. **Компьютерлік операциялық жүйелер не үшін мерзімді түрде жаңартылып отырады?**
- А. Өзекті күйде сақтау үшін
В. Өзекті күйде сақтамау үшін
С. Ескі бағдарламалармен жұмыс істеу үшін
D. Ескі операциялық жүйелермен жұмыс істеу үшін
Е. Жоғарыдағылардың ешқайсысы
5. **Бір ұйымдағы көптеген компьютерлер үшін брандмауэрдің қай түрі негізінен қолданылады?**
- А. Маршруттаушы брандмауэр
В. Ауыстырылып-қосылғыш брандмауэр
С. Компьютерлі брандмауэр
D. Бағдарламалы брандмауэр
Е. Жоғарыдағылардың ешқайсысы

Сөздік

Брандмауэр – компьютерлік желілер немесе қолданушылар арасындағы рұқсат етілмеген немесе жағымсыз байланыстарды болдырмайтын технологиялық кедергі.

Вирусқа қарсы бағдарлама – зиянды бағдарламалардың алдын алуға, табуға және өшіруге арналған бағдарламалық қамтамасыз етулер.

Жаңарту – мәселерді шешуге арналған бағдарламаның бір бөлігі.

Компьютер – бұл арифметикалық немесе логикалық операцияларды орындау үшін бағдарламаланаған ортақ мақсатты құрылғы.

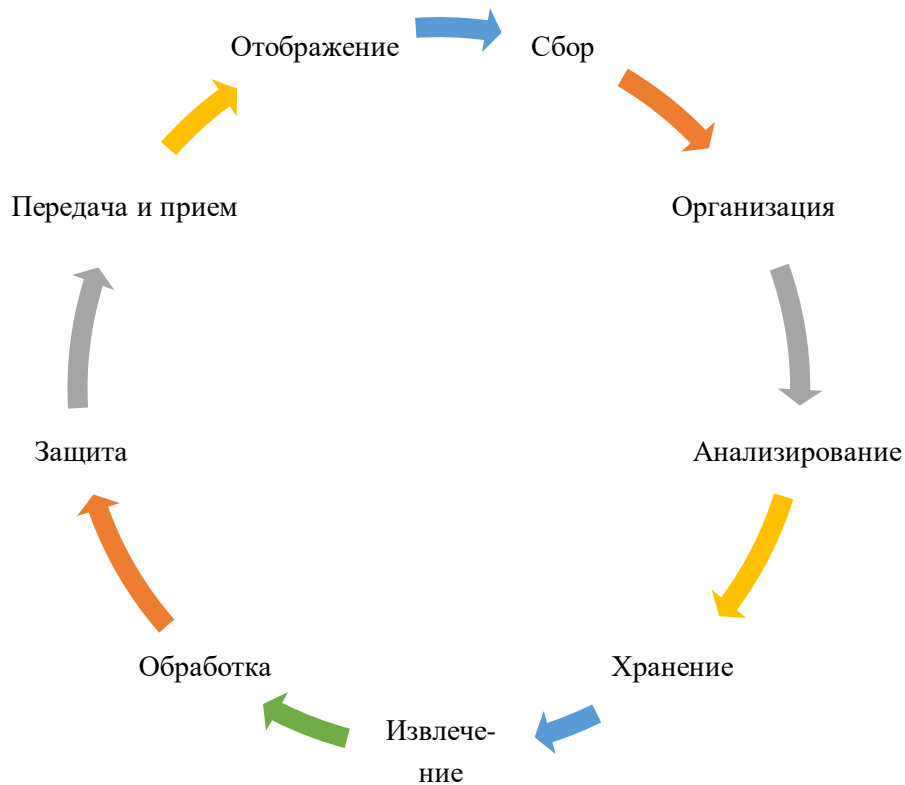
Спам – талғаусыз, әсіресе жарнамалар сияқты жағымсыз хабарламаларды тарату үшін электрондық хабарлама алмасу жүйесін қолдану.

Хакер – қауіпсіздік қамтамасыз жүйесін айналып өтіп компьютерлік жүйеге қолжеткізу рұқсатын ала алатын біреу.

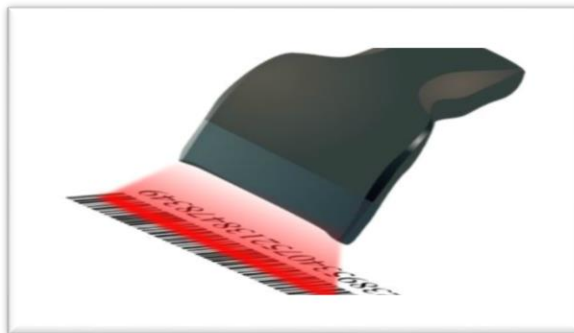
Информация и информационные процессы

Информация представляет собой последовательность символов, которые могут быть интерпретированы как сообщение. Информация может быть записана как знаки или передаваться в виде сигналов. Существует восемь основных информационных процессов, таких как **сбор, организация, анализирование, хранение и извлечение, обработка, защита, передача и прием, отображение.**

Эти восемь процессов используются вместе, чтобы создать компьютерные системы, которые отвечают потребностям личности или группы.



- **Сбор** – это процесс, который определяет необходимые данные и идентифицирует источник данных. Также включает в себя сбор данных и то, как данные будут собраны.
 - Например, сканирование штрих-кода.



- **Организация** – это процесс, в котором решается, в каком формате будут представлены данные.
 - Например, определение формата изображений как PNG или GIF.



- **Анализирование** – это процесс, в котором данные интерпретируются и преобразуются в информацию.
- Например, определение типа требуемой информации.
- **Хранение и извлечение** включает сохранение данных и информации так, чтобы они могли быть использованы снова на более позднем этапе.
- Например, сохранение базы данных на диске.



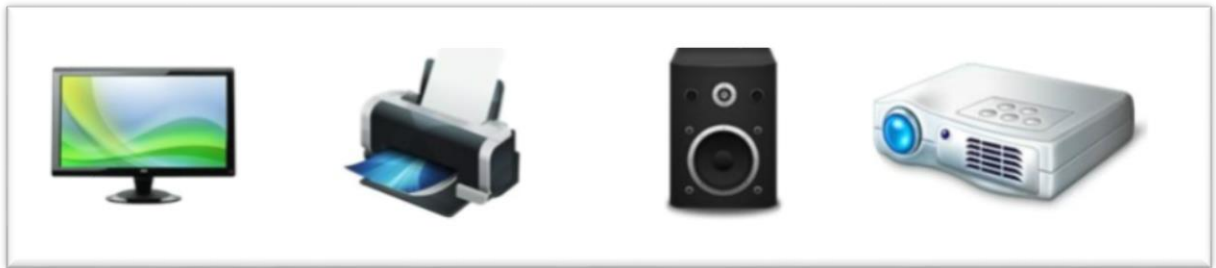
- **Обработка** – это этап, где можно манипулировать данными и информацией для получения подходящего вида.
- Например, после того, как они были введены.
- **Защита информации** – это процесс обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации.
- Например, защита компьютера от хакеров, которые могут попытаться получить доступ к личной информации.
- **Передача и прием** связаны с отправкой, получением данных и информации как внутри, так и за пределами информационной системы.
- Например, передача данных между периферийными устройствами.



- **Отображение** – это процесс, где решается форма отображения информации.
- Например, получение отчета о сделках пользователя.

К устройствами отображения можно отнести:

- Экраны;
- Принтеры;
- Колонки;
- Проекторы.



Упражнение 1. Укажите правильный или неправильный ответ.

№		Правильно	Неправильно
1	Организация – это процесс, в котором решается, в каком формате будут представлены данные.		
2	Информация представляет собой последовательность символов.		
3	Принтер – это устройство отображения.		
4	Жесткий диск – это устройство отображения.		
5	Сохранение базы данных на диск является процессом отображения.		

Упражнение 2. Дополните предложения.

1. связаны с отправкой, получением данных и информации как внутри, так и за пределами информационной системы.
2. – это процесс, в котором решается в каком формате будут представлены данные.
3. представляет собой последовательность символов которые могут быть интерпретированы как сообщение. Информация может быть записана как знаки или передаваться в виде сигналов.
4. – это процесс, в котором данные интерпретируются и преобразуются в информацию.
5. Интерпретированы – это процесс, который определяет необходимые данные и идентифицирует источник данных.

Необходимые слова: анализирование, передача и прием, сбор, информация, организация.

Упражнение 3. Выберите один правильный ответ.

1. Сколько основных информационных процессов существует?
А. 1

- B. 2
 - C. 3
 - D. 6
2. Какой из нижеперечисленных является первым основных информационным процессом?
- A. Обработка
 - B. Отображение
 - C. Сбор
 - D. Анализирование
3. Какой из нижеперечисленных является последним основных информационным процессом?
- A. Обработка
 - B. Отображение
 - C. Сбор
 - D. Анализирование
4. Какой из нижеперечисленных не является информационным процессом?
- A. Сохранизация
 - B. Отображение
 - C. Сбор
 - D. Анализирование
5. В каком процессе информации относится пример определение формата изображений?
- A. Организация
 - B. Хранение и отправление
 - C. Сохранизация
 - D. Анализирование

Глоссарий

Динамик, колонки – это электроакустические преобразователи, которые преобразуют электрические сигналы в звук достаточно громкий, чтобы быть услышанным на расстоянии.

Жесткий диск – устройство хранения данных для хранения и извлечения цифровой информации, с помощью быстро вращающегося диска, покрытого магнитным материалом.

Информация – последовательность символов, которые могут быть интерпретированы как сообщение. Информация может быть записана как знаки или передаваться в виде сигналов.

Принтер – устройство печати файлов в документе, которые извлекаются из цифровых устройств.

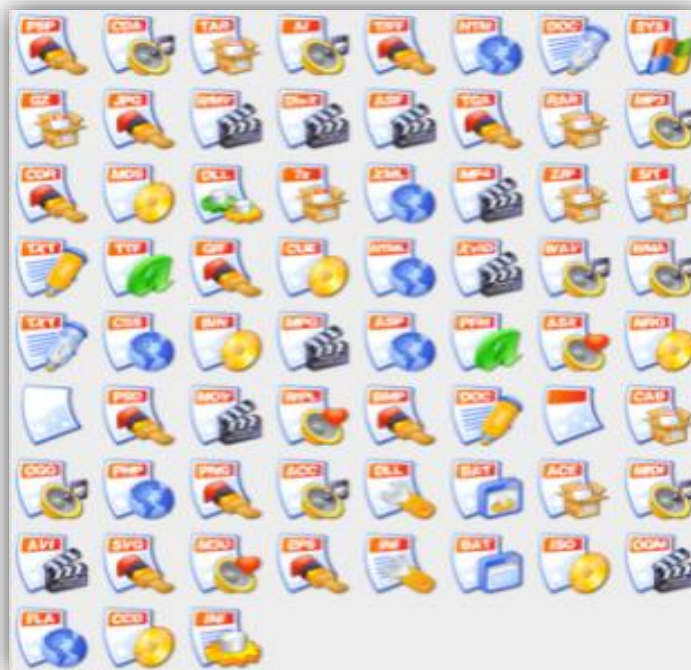
Устройство – любая машина или компонент, который крепится к компьютеру. Примеры устройств включают дисковод, принтер, мышь и модемы.

GIF – (аббревиатура от англ. Graphics Interchange Format – «формат для обмена) тип изображения, которые можно анимировать, комбинируя нескольких изображений в один файл GIF.

PNG – (аббревиатура от англ. Portable Network Graphics) краткая переносимая сетевая графика с выраженным шумом, новый графический формат, похожи на GIF.

Понятие сжатия информации

Цифровые данные сжаты путем нахождения повторяющихся моделей двоичных **0** и **1**. Чем больше моделей можно найти, тем больше данные могут быть **сжаты**. Текст может быть сжат примерно до **40 процентов** от его первоначального размера, графические файлы **от 20 до 90 процентов**. Это полностью зависит от типа файла и используемого алгоритма сжатия.



Сжатия данных является важной частью цифрового мира. Например, **MPEG** сжатие позволило двухчасовому фильму влезть на **DVD**-диске. Сжатие **MP3** произвело революцию, позволяя людям скачать песню из Интернета **в 10 раз быстрее**, чем оригинальный формат.



Два **основных** пути для **сжатия данных** – это метод словаря и статический метод.

Широко используемый **метод словаря** создает список повторяющихся частей. Например, **GIF**-изображение, **ZIP** и **JAR**-архивы сжаты с помощью этого метода.

Статический метод преобразует символы в строки длины переменной, в зависимости от частоты использования.

Когда **текст и данные** сжимаются, они должны быть распакованы к первоначальному, оригинальному виду каждого бита. Это известно как **«сжатие без потерь»**. Тем не менее аудио и видео могут быть сжаты всего лишь **до 5%** от своего первоначального размера при использовании **«сжатия с потерями»**. Некоторые данные на самом деле потеряны, но эти потери незаметны для человеческих ушей и глаз.

Упражнение 1. Укажите правильный или неправильный ответ.

№		Правильно	Неправильно
1	Размер файла увеличивается после сжатия.		
2	MPEG – это вид видеосжатия.		
3	Текстовый файл может быть сжат примерно до 40 процентов от его первоначального размера.		
4	Графический файл может быть сжат до 99 процентов от его первоначального размера.		
5	MP3 – это вид аудиосжатия.		

Упражнение 2. Дополните предложения.

1. сжатие позволяет двухчасовому фильму влезть на DVD-диске.

2. Цифровые данные путем нахождения повторяющихся моделей двоичных 0 и 1.

3. Когда текст и данные сжимаются, они должны быть распакованы к

..... оригинальному виду каждого вида.

4. метод преобразует символы в строки длины

переменной, в зависимости от частоты использования.

5. MP3-сжатие произвело революцию, позволяя людям скачать песню из

Интернета в раз быстрее, чем оригинальный формат.

Необходимые слова: сжаты, первоначальному, 10, MPEG, Статический.

Упражнение 2. Выберите один правильный ответ

1. Каков максимальный процент сжатия файла от оригинального размера?

A. 10%

B. 90%

C. 89%

D. 98%

2. GIF – это вид сжатия _____

A. Аудио

B. Видео

C. Голоса

D. Изображения

3. **MPEG**– это вид сжатия _____
- A. Аудио
 - B. Видео
 - C. Голоса
 - D. Изображения
4. **MP3** – это вид сжатия _____
- A. Аудио
 - B. Видео
 - C. Голоса
 - D. Изображения
5. **Какие файлы лучше сжимать «с потерями»?**
- A. Важные документы
 - B. Финансовые отчеты
 - C. Рекомендательные письма
 - D. Фильмы

Глоссарий

Сжатие – преобразование данных, производимое с целью уменьшения занимаемого ими объёма и применяется для более рационального использования устройств хранения и передачи данных.

DVD – цифровой видеодиск, представляющий собой оптический формат хранения диска, изобретенный и созданный компаниями Philips, Sony, Toshiba, Panasonic в 1995 году.

CD – рессованный компакт диск, который содержит данные. Названия является аббревиатурой от английского Compact Disc Read-only Memory.

GIF – то растровый графический формат, который был внесен на CompuServe в 1987 году и с тех пор вступил в широкое использование в Интернете за его широкую поддержку и портативность.

MPEG – (Moving Picture Experts Group) – рабочая группа экспертов, которая была сформирована ISO и IEC , чтобы устанавливать нормы для аудио и видеосжатия и передачи данных.

WINRAR – это файловый архиватор утилита для сжатия данных.

Защита информации

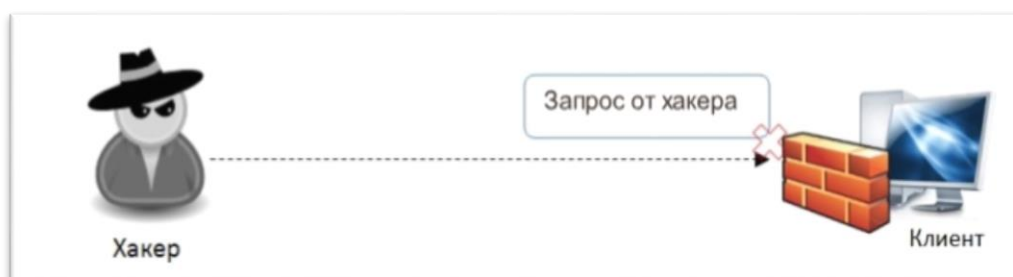
Основным аспектом информационной безопасности является ограниченный доступ к хранилищу информации. Ниже приведены некоторые ключевые шаги для защиты вашей информации от вторжения:

- **Установите имя пользователя и пароль** на вашем персональном компьютере. В случае если вы не будете делать это, любой

имеющий физический доступ к компьютеру будет иметь и полный доступ к информации.



- **Держите ваш брандмауэр включенным**, это помогает защитить компьютер от хакеров, которые могут попытаться получить доступ, удалить информацию или даже украсть пароли или другую конфиденциальную информацию. Программные брандмауэры рекомендуются для одиночных компьютеров. Программа встроена в некоторые операционные системы или может быть приобретена для отдельных компьютеров. Для нескольких сетевых компьютеров, аппаратные маршрутизаторы обычно обеспечивают защиту брандмауэра.



- **Установить или обновите антивирусную программу.** Антивирусная программа предназначена для предотвращения проникновения вредоносных программ в ваш компьютер. При обнаружении вредоносного кода, такого как вирус или черви, она работает, чтобы обезвредить или удалить его. Вирусы могут заражать компьютеры без ведома пользователя. Большинство типов антивирусных программ можно настроить на автоматическое обновление.



- **Храните вашу операционную систему в актуальном состоянии.** Компьютерные операционные системы периодически обновляются, поэтому важно идти в ногу с новыми технологическими требованиями и заполнять пробелы в безопасности компьютера компьютера . Убедитесь, что антивирусные обновления установлены – это обеспечит ваш компьютер последней версией защиты.

- **Будьте осторожны с тем, что скачиваете.** Небрежная загрузка приложений из электорнной почты может обойти даже самые бдительные антивирусные программы. Никогда не открывайте приложения электронной почты того, кого вы не знаете, и описывайтесь перенаправленных приложений от людей, которых вы знаете. Они возможно невольно распространяют вредоносный код.

- **Выключайте компьютер.** С ростом высокоскоростного подключения к Интернету многие предпочитают оставлять свои компьютеры включенными и готовыми к использованию. Но «всегда включенный» компьютер более восприимчив к вредносным программам. Помимо брандмауэра, который предназначен для предотвращения нежелательных атак, выключения компьютера эффективно разрывает атакующие связи будь то программы-шпионы или ботнет, который использует ресурсы компьютера, чтобы достичь ничего не подозревающих пользователей.

Упражнение 1. Укажите правильный или неправильный ответ.

№		Правильно	Неправильно
1	Антивирусная программа встроена во все операционные системы.		
2	Брандмауэр встроен в некоторых операционных системах.		
3	Вирусы помогают компьютеру работать лучше.		
4	Антивирусная программа защищает компьютер от бактерий.		
5	Лучше оставлять компьютер включенным, когда уходите.		

Упражнение 2. Дополните предложения.

1. предназначена для предотвращения проникновения вредоносных программ в ваш компьютер.
2. помогает защитить компьютер от хакеров, которые могут попытаться получить доступ, удалить информацию или даже украсть пароли или другую конфиденциальную информацию.
3. Компьютерные периодически обновляются, поэтому важно идти в ногу с новыми технологическими требованиями и заполнять пробелы в безопасности компьютера.
4. Большинство типов антивирусных программ можно настроить на обновление.
5. Основным аспектом является ограниченный доступ к хранилищу информации.

Необходимые слова: информационной безопасности, автоматическое, операционные системы, антивирусная программа, брандмауэр.

Упражнение 2. Выберите один правильный ответ.

1. **Когда нужно быть осторожным в скачивании файлов?**
 - A. При скачивании обновлений
 - B. При скачивании приложений электронных писем от неизвестного человека
 - C. При скачивании приложений электронных писем от мамы
 - D. При скачивании приложений электронных писем от папы
2. **Программа предназначенная для предотвращения проникновения вредоносных программ в ваш компьютер.**
 - A. Антиспам
 - B. Антирадар
 - C. Антивирус
 - D. Антибактерия
3. _____ брандмауэры рекомендованы для отдельных компьютеров.
 - A. Аппаратные
 - B. Программные
 - C. Компьютерные
 - D. Аппаратно-программные
4. **Для чего периодически обновляются компьютерные операционные системы?**
 - A. Чтобы быть в актуальном состоянии
 - B. Чтобы не быть в актуальном состоянии

- C. Чтобы работать с устаревшими программами
- D. Ни для чего из вышеперечисленного

Глоссарий

Антивирус – это программное обеспечение, используемое для обнаружения и удаления вредоносных программ, а так же для предотвращения их внедрения в компьютер.

Брандмауэр – технологический барьер для предотвращения не санкционированной или нежелательной связи между компьютерами или сетями.

Компьютер – устройство или система, способное выполнять заданную, четко опеределенную последовательность операций.

Спам – это использование электронных систем обмена сообщениями для рассылок количественных нежелательных сообщений, особенно рекламы.

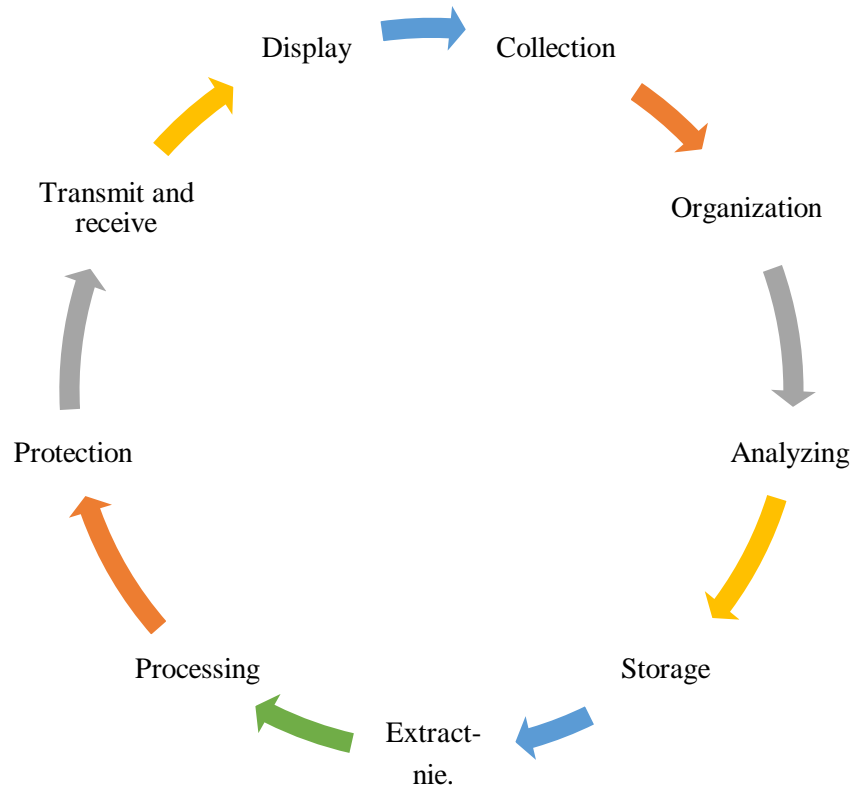
Хакер – тот, кто получает доступ к компьютерной системе обходя систему безопасности.

Information and information processes

Information is a sequence of characters that can be interpreted as a message. Information can be recorded as signs, or transmitted as signals. There are

eight basic information processes, such as **collection, organization, analysis, storage and retrieval, processing, protection, transmission and reception, display.**

These eight processes are used together to create computer systems that meet the needs of the individual or group.



- **Collect** – this is the process that determines the necessary data and identifieret data source. Also includes data collection and how the data will be collected.

- For example, scanning a barcode.



- **Organization** is the process by which you decide in which format the data will be presented.

- For example, defining the image format as PNG or GIF.



- **Analysis** is the process in which data is interpreted and transformed into information.
 - For example, determining the type of information required.
- **Storage and retrieval** involves storing data and information so that it can be used again at a later stage.
 - For example, saving a database to disk.



- **Processing** is a stage where you can manipulate data and information to get the right look.
 - For example, after they have been entered.
- **Information security** is the process of ensuring the confidentiality, integrity and availability of information.
 - For example, protecting your computer from hackers who may try to access your personal information.
- **Transmission and reception** are related to sending and receiving data and information both inside and outside the information system.
 - For example, data transfer between peripherals.



- **Display** is the process where the form of information display is decided.
 - For example, getting a report on the user's transactions.

Display devices include:

- Screens;
- Printers;
- Columns;
- Projectors.



Exercise 1. Specify the correct or incorrect answer.

№		True	False
1	An organization is a process that decides in what format the data will be presented.		
2	Information is a sequence of characters.		
3	A printer is a display device.		
4	A hard drive is a display device.		
5	Saving a database to disk is a mapping process.		

Exercise 2. Complete the sentences.

1. related to sending and receiving data and information both inside and outside the information system.
2. – this is a process in which it is decided in what format the data will be presented.
3. it is a sequence of characters that can be interpreted as a message. Information can be recorded as signs, or transmitted as signals.
4. – it is a process in which data is interpreted and transformed into information.
5. Interpreted is a process that identifies the data you need and identifies the data source.

Necessary words: analysis, transmission and reception, collection, information, organization.

Exercise 3. Choose one correct answer.

1. **How many basic information processes are there?**
 - A. 1
 - B. 2

- C. 3
D. 6
2. Which of the following is the first major information process?
A. Processing
B. Display
C. Collection
D. Analyzing
3. Which of the following is the last major information process?
A. Processing
B. Display
C. Collection
D. Analyzing
4. Which of the following is not an information process?
A. Processing
B. Display
C. Collection
D. Analyzing
5. In what information process is the example of the definition of the image format?
A. Organization
B. Storage and dispatch
C. Synchronization
D. Analysis

Glossary

Speaker are electro-acoustic transducers that convert electrical signals into sound loud enough to be heard at a distance.

A hard disk is a storage device for storing and retrieving digital information using a rapidly rotating disk covered with magnetic material.

Information is a sequence of characters that can be interpreted as a message. Information can be recorded as signs, or transmitted as signals.

Printer device print a file in the document that is retrieved from a digital device.

A device is any machine or component that is attached to a computer. Examples of devices include a drive, printer, mouse, and modems.

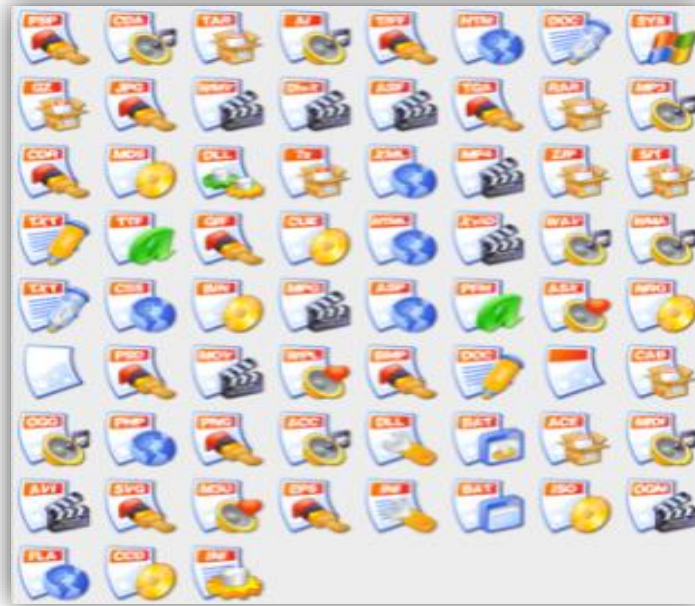
GIF – (аббревиатура от англ. Graphics Interchange Format – «формат для обмена) бірнеше бейнені бір GIF файлға біріктірілуі арқылы анимацияланған GIF бейнелерінің түрі.

HDD (қатқыл диск) – магниттік материалмен жабулы тез айналатын дисктің көмегімен ақпаратты сақтауға және шығаруға арналған мәлімет сақтау құрылғысы.

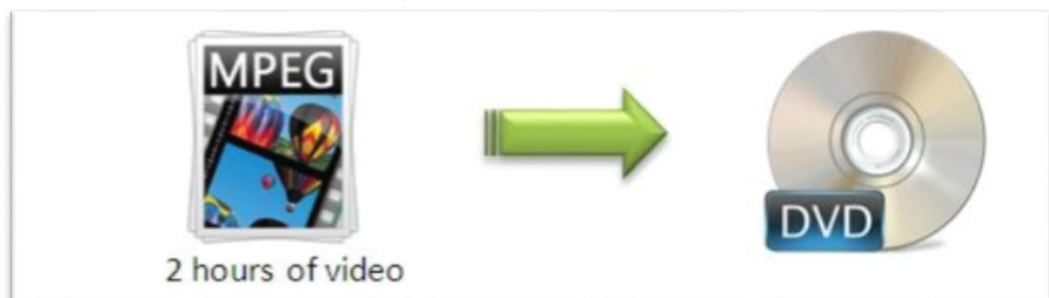
PNG – (Portable Network Graphics) GIF форматына ұқсас жаңа растрлық графикалық формат.

The concept of data compression

Digital data are compressed by finding repeatable patterns of binary 0s and 1s. The more patterns can be found, the more the data can be compressed. Text can typically be compressed to approximately 10% of its original size, and graphics files from 20 to 90%. Some files compress very little. It depends entirely on the type of file and compression algorithm used.



Data **compression** is an important part of the digital world. For example, **MPEG** compression allowed a two-hour movie to fit on a **DVD** disc. **MP3** compression sparked a revolution by enabling people to download a song from the Internet 10 times faster than the original CD format.



Two major ways to compress data are the dictionary and statistical methods. The widely used dictionary method creates a list of repeatable phrases. For example, **GIF** images and **ZIP** and **JAR** archives are compressed with this method. The statistical method converts characters into variable length strings of bits based on frequency of use.

When text and financial data are compressed, they must be decompressed back to a perfect original, bit for bit. This is known as “lossless compression”. However, audio and video can be compressed down to as little as 5% of its original size using “lossy compression”. Some of the data are actually lost, but the loss is not noticeable to the human ear and eye.

Exercise 1. Specify the correct or incorrect answer.

№		True	False
1	Size of file after compression increases.		
2	Text file can be compressed up to 40% of the original size.		
3	MPEG is compression kind of Video.		
4	Graphics can be compressed up to 99% of the original size.		
5	MP3 is kind of audio compression.		

Exercise 2. Complete the sentences.

1. compression allowed a two-hours movie to fit on a DVD disc.
2. Digital data are by finding repeatable pattern of binary 0s and 1s.
3. When text and financial data are compressed, they must be decompressed back to a bit for bit.
4. The converts characters into variable length strings of bits based on frequency of use.
5. MP3 compression sparked a revolution by enabling people to download a song from the Internet times faster than the original CD format.

Necessary words: perfect original, MPEG, compressed, 10, statistical method.

Exercise 3. Choose one correct answer.

1. **What is a maximum percentage of original size can be done?**
 - A. 10%
 - B. 90%
 - C. 89%
 - Д. 11%
2. **GIF is _____ compression type.**
 - A. Audio
 - B. Video
 - C. Voice
 - Д. Picture
3. **MPEG is _____ compression type.**
 - A. Audio
 - B. Video
 - C. Voice

4. **MP3** is _____ compression type.
- A. Audio
 - B. Video
 - C. Voice
 - D. Picture
5. **What kind of file better to compress with lossy compression?**
- A. Important document
 - B. Financial reports
 - C. Reference littler
 - D. Movie

Glossary

Compression is a data conversion that is performed in order to reduce the volume they occupy and is used to make better use of data storage and transmission devices.

DVD – digital video disc, which is an optical disc storage format, invented and created by Philips, Sony, Toshiba, Panasonic in 1995.

CD is a revised compact disc that contains data. Naming is an abbreviation of English Compact Disc Read-only Memory.

GIF is a raster graphic format that was introduced to CompuServe in 1987 and has since entered into widespread use on the Internet for its wide support and portability.

MPEG – (Moving Picture Experts Group) - an expert working group that was formed by ISO and IEC to set standards for audio and video compression and data transfer.

WINRAR is a file archiver utility for data compression.

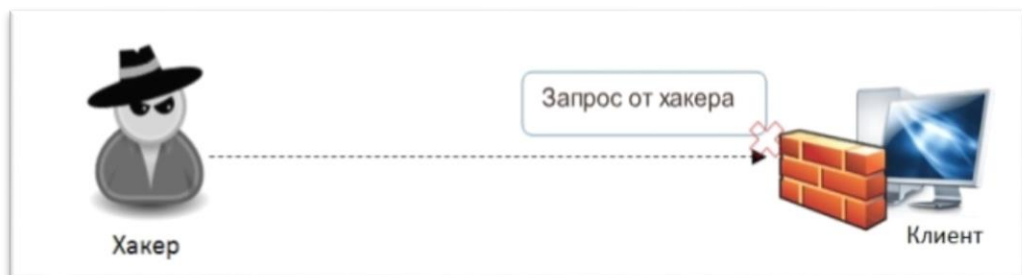
Information protection

The main strage of information security is the limited access to the storage of information. Bellow are some key steps to protecting your information from intrusion:

- **Set username and password on your personal computer.** In case if you will not do it, any one that has physical access to computer will have full access to information.



- **Keep Your Firewall Turned On:** A firewall helps protect your computer from hackers who might try to again access to crash it, delete information, or even steal passwords or other sensitive information. Software firewalls are widely recommended for single computers. The software is prepackages on some operating systems or can be purchased for individual computers. For multiple networked computers, hardware routers typically provide firewall protection.



- **Install or Update Your Antivirus Software:** Antivirus software is designed to prevent malicious software programs from embedding on your computer. If it detects malicious code, like a virus or a worm, it works to disarm or remove it. Viruses can infect computers without users' knowledge. Most types of antivirus software can be set up to update automaticaly.



- **Keep Your Operating System Up to Date:** Computer operating systems are periodically update to stay in tune with technology requirements and to fix security holes. Be sure to install the updates to ensure your computer has the latest protection.
- **Be Careful What You Download:** Carelessly downloading e-mail attachments can circumvent even the most vigilant anti-virus software. Never open an e-mail attachment from someone you don't know, and be wary of forwarded attachments from people you do know. They may have unwittingly advanced malicious code.
- **Turn Off Your Computer:** With the growth of high-speed Internet connections, many opt to leave their computers on and redy for action. The downside is that being "always on" renders computers more susceptible. Beyond firewall protection, which is designed to fend off unwanted attacks, turning the computer off effectively severs an attacker's connection-be it spyware or a botnet that employs your computer's resources to reach out to other unwitting users.

Exercise 1. Specify the correct or incorrect answer.

№		True	False
1	Antivirus software is built into all operating systems.		
2	Firewall is built into some operating systems.		
3	Viruses help your computer work better.		
4	Antivirus software protects your computer from bacteria.		
5	It is better to leave the computer turned on when you leave.		

Exercise 2. Complete the sentences.

1. designed to prevent penetration of malware into your computer.
2. helps protect your computer from hackers who may try to access, delete information or even steal passwords or other sensitive information.

3. Computer periodic updated, so it is important to keep up with new technological requirements and fill gaps in computer security.

4. Most types of antivirus programs can be configured to update.

5. The main aspect is an limited access to the repository of information.

Necessary words: information security, automatic, operating systems, antivirus program, firewall.

Exercise 3. Choose one correct answer.

1. **When should you be careful in downloading files?**
 - A. When downloading updates
 - B. When downloading email attachments from an unknown human
 - C. When downloading mom email attachments
 - Д. When downloading applications from dad's emails
2. **A program designed to prevent penetration malware in your computer.**
 - A. Antispam
 - B. Antiradar
 - C. Antivirus
 - D. Antibacterial
3. _____ firewalls are recommended for individual computers.
 - A. Hardware
 - B. Software
 - C. Computer
 - D. Hardware and software
4. **Why are computer operating rooms updated periodically systems?**
 - A. To be up to date
 - B. To not be up to date
 - C. To work with outdated programs
 - Д. None of the above

Glossary

Antivirus is a software tool used to detect and remove malicious programs, as well as to prevent their introduction into the computer.

A firewall is a technological barrier to preventing unauthorized or unwanted communications between computers or networks.

A computer is a device or system capable of performing a predetermined, well-defined sequence of operations.

Spam is the use of electronic messaging systems for sending quantitative unsolicited messages, especially advertising.

A hacker is one who gains access to a computer system bypassing a security system.