

Част IV. ПРИЛОЖЕН СОФТУЕР. ПРИЛОЖНИ ПРОГРАМНИ СИСТЕМИ. Урок 21. КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ И ИНТЕРНЕТ.

Въпроси от миналия урок за преговор:

1. Същност и предназначение на базите данни /БД/. Модели за организиране на БД. Примери.
2. Модели за организиране на БД. Примери. Системи за управление на БД /СУБД/.
3. Системи за управление на БД /СУБД/. Елементи на РЕЛАЦИОНЕН модел за изграждане на СУБД. Примери.
4. Етапи на разработка и функциониране на СУБД. Примери. Програмни продукти за създаване на СУБД. Стартиране на Access.
5. Елементи на РЕЛАЦИОНЕН модел за изграждане на СУБД. Примери. Програмни продукти за създаване на СУБД. Стартиране на Access.

1. Компютърни мрежи.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ: Система от свързани посредством кабелна или безжична връзка и работещи съвместно компютри, периферни устройства и софтуер се нарича КОМПЮТЪРНА МРЕЖА.

2. Необходимост и възникване на компютърните мрежи.

2.1. Техническа еволюция /прогрес/.

2.2. Социална.

2.3. Комерсализация на техническите постижения.

3. Задачи решавани посредством компютърните мрежи.

3.1. Обмен на данни между компютри;

3.2. Съвместно ползване на общи ресурси - апаратни, софтуерни и информационни /процесори, дискови пространства, принтери и др./

3.3. Разпределена обработка на данни.

4. Свързване на компютрите в мрежа.

4.1. Техническо оборудване /Хардуерни компоненти/ на компютърните мрежи.

а/ Компютри - минимум 2 бр.

б/ Модеми - вътрешни, външни, софтуерни, хардуерни;

➤ Телефонни;

➤ Мрежови;

➤ Други.

в/ Мрежови /LAN/ карти;

г/ Преносители /комуникационна среда/:

➤ Кабелна линия - метални и оптични;

➤ Телефонна мрежа;

➤ Безжична връзка за късо разстояние;

➤ Сателитна връзка;

➤ Смесена връзка - комбинация между посочените по-горе.

д/ Допълнителни елементи – разклонители /хъб, суич/, усилватели и др.

4.2. Програмно осигуряване /Софтуер/ на компютърните мрежи.

а/ Мрежова операционна система.

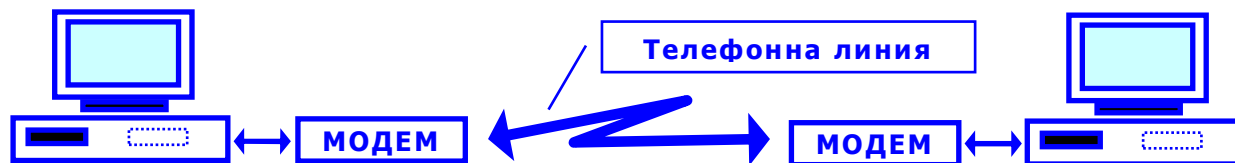
Мрежовата операционна система е специализиран софтуер, предназначен за организация и обслужване на операционните потоци в мрежата. Тя не е идентична с ОС на компютъра, но в някои случаи е интегрирана с нея. /Novell/.

б/ Мрежови протоколи.

Мрежовият протокол е специален софтуерен език за обмен на данни между компютри с различни софтуерни и хардуерни характеристики, свързани в мрежа.

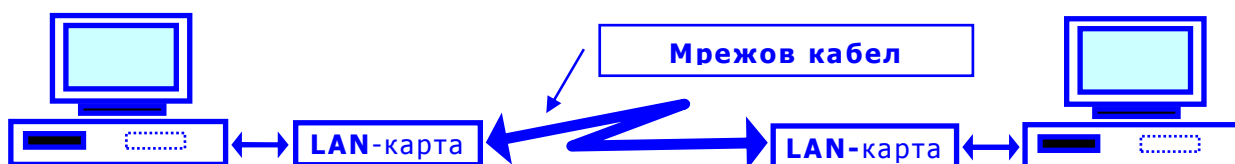
5. Осъществяване на връзка между два компютъра.

5.1. Връзка между два компютъра посредством телефонна линия.



Отдалечена връзка между два компютъра по телефонна линия

5.1. Връзка между два компютъра посредством мрежов кабел.



Отдалечена връзка между два компютъра по мрежов кабел

6. Видове компютърни мрежи.

6.1. Локална /LAN - Lokal Area Network/

Изгражда се в рамките на една стая, съседни стаи, сграда или съседни сгради. Свързването се осъществява предимно с кабели.

6.2. Широкообхватна компютърна мрежа /WAN – Wide Area Network/.

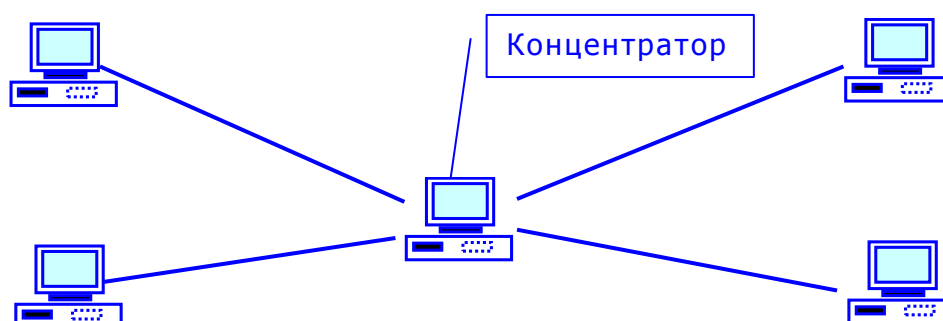
Свързва потребители, намиращи се на големи разстояния. Връзката между компютрите най-често е от типа **СМЕСЕНА**.

Към този вид компютърни мрежи се отнася и Глобалната компютърна мрежа ИНТЕРНЕТ.

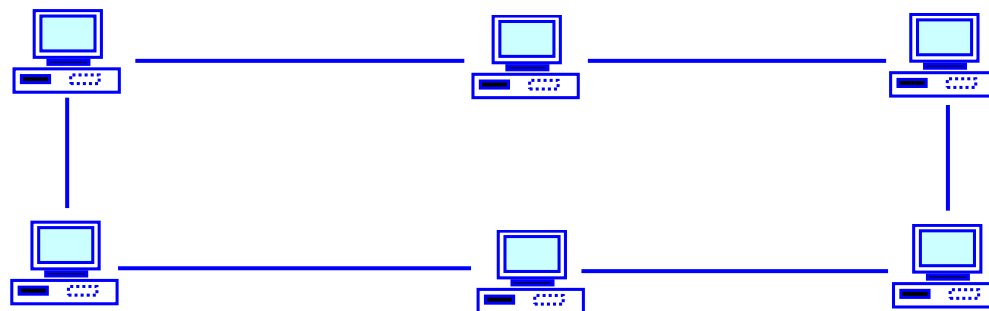
7. Топология на мрежите.

Под Топология на компютърната мрежа се разбира начинът по който се свързват компютрите в мрежата.

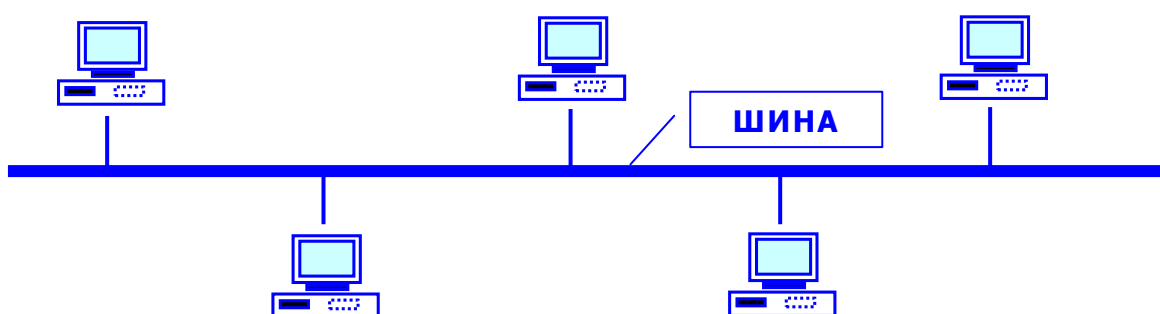
7.1. Топология тип ЗВЕЗДА.



7.2. Топология тип ПРЪСТЕН.



7.2. Топология тип ШИНА.



8. Видове възли в компютърните мрежи.

Свързаните в мрежа компютри /възли, мрежови станции/ се делят на две групи:

8.1. Сървър /хост/.

Сървърът е компютър, който предлага основно програмно и информационно обслужване на мрежата.

8.2. Работни станции /клиенти/.

Под това наименование се разбират компютрите на отделните потребители.

9. IP адреси и DNS.

9.1. IP-адрес.

Под това наименование се разбират индивидуални адреси на компютрите на отделните потребители. Представяват последователност от четири трицифрени числа¹.

9.2. DNS /Domain Name Adres/-адрес.

Под това наименование се разбират индивидуални адреси на компютрите на отделните потребители изписани като имена.

При връзка с друг компютър посредством неговото име, мрежовият софтуер се обръща първо към сървър за имена на домейни. На него се потдържат таблици за съответствие между имената и адресите на компютрите.

Същинската връзка реално се осъществява по IP-адресите.

Всички имена задължително се изписват на латиница.

¹ Всяко от трицифрените числа е в интервала от 0 до 256

9.3. Структура на адрес.

а/ Адрес на сървър.

Включва името на сървъра за пряка връзка и името на областта.

НАПРИМЕР:

Dir <i>ИМЕ НА СЪРВЪРА</i>	.bg <i>И ИМЕ НА ОБЛАСТТА – в случая – BG - България</i>
-------------------------------------	---

б/ Потребителско име.

Включва името на потребителя и името сървъра за пряка връзка.

НАПРИМЕР:

Ivanov <i>ИМЕ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ /потребителско име - USERNAME/</i>	@	dir.bg <i>ИМЕ НА СЪРВЪРА</i>
---	----------	--

10. Глобална компютърна мрежа ИНТЕРНЕТ.

10.1. Предназначение.

ИНТЕРНЕТ е създадена за извършване на качествен и високоскоростен обмен на информация между компютри, намиращи се в която и да е точка на света.

За целта, компютрите се свързват помежду си по определен начин.

Компонентите, които реализират връзката между компютри в световен мащаб изграждат така наречената **ГЛОБАЛНА КОМПЮТЪРНА МРЕЖА**. Тя се основава на идеята за свързване на множество независими мрежи с произволни архитектури.

Броят на едновременно свързаните в ИНТЕРНЕТ компютри **ПРАКТИЧЕСКИ Е НЕОГРАНИЧЕН**.

Скоростта на обмен на информация между компютри, свързани в ИНТЕРНЕТ е съизмерима в реално време например с тази при телефонен разговор между абонати, също намиращи се в различни точки на света.

*При използване на персонални компютри със стандартна конфигурация, и тип на процесора от 486 нагоре, по **ИНТЕРНЕТ** може да се разменя произволна по вид и обем информация, която се поддава на компютърна обработка.*

С други думи - информация, предназначена за слуха и зрението на потребителя.

*Допълнително, при наличие на специализирани модули, свързани към ПК, по **ИНТЕРНЕТ** може да се предава и информация от изпълнителски характер /реализиране на конкретни физически действия с определена цел/.*

10.2. Основни принципи за изграждане на глобалната компютърна мрежа Интернет.

*а/ Базова мрежа от непрекъснато работещи мощни компютри и супер-компютри, наречени **СЪРВЪРИ**;*

*б/ Свързани към сървърите на базовата мрежа сървъри на локални мрежи и компютри на индивидуални потребители всеки от който има уникален 4-битов **IP-адрес**.*

11. Основни интернет-услуги.

11.1. КОМУНИКАЦИОННИ

Електронна поща, факс, прехвърляне на файлове, достъп до отдалечен компютър, разговори, телефонни връзки, видеоконференции, беседи и др.

11.2. ИНФОРМАЦИОННИ

Информационните услуги се реализират посредством **WWW /Световна паяжина/** във вид на така наречените **WEB-страници**. За тяхното изграждане се използва така специален език с наименование **HTML**.

Самият процес на търсене на информация е възприето да се нарича "**пътуване**" или "**сърфиране**" в Интернет.

Търсенето на информация в Интернет се осъществява посредством така наречените **Интернет-търсачки**.

12. Историческо развитие на ИНТЕРНЕТ.

През 60-те години по време на кубинската ядрена криза, корпорацията **RAND** първа представя идеята за децентрализирана компютърна мрежа, покриваща **САЩ**.

Целта е била да се реализира свързване на военни и университетски компютри в мрежа, която да оцелее при ядрена атака.

В основата на този замисъл е стояла идеята да се създаде принципно нов начин за комуникация, който да гарантира надеждното предаване на важна информация при всякакви екстремални обстоятелства.

За тази цел се е предвиждало осигуряване на повече от една възможности за връзка между всеки компютър /възел/ на компютърната мрежа.

На втори януари 1969 г., правителството на САЩ взема решение за финансиране и изграждане на описаната компютърна мрежа **/KM/**. Тя се превръща в база за изграждане на бъдещата световна компютърна мрежа, която е известна днес с името **INTERNET**.

Първата компютърна мрежа се е наричала **ARPANET** и е свързвала научните работници между отделните университети.

След доказване на добрите резултати от работата на **ARPANET**, през **1983 г.** тя била разделена на две мрежи - **ARPANET** - за граждански цели и **MILNET** - за военни цели.

В началото на 1980 г. започват да се появяват и други компютърни мрежи - **BITNET** - мрежа за академичните кръгове и **CSNET** - за изследователите по изчислителна техника и програмиране.

През 1986 г. се създава високоскоростна базова компютърна мрежа известна под името **NSFNET**. Тя е обединявала **ПЕТ СУПЕРКОМПЮТЪРНИ ЦЕНТРОВЕ на САЩ** и много скоро се превръща в гръбнак на **INTERNET в САЩ**. Максималната скорост за обмен на данни е била **56 KBps**.

Постепенно към нея се свързват национални компютърни мрежи и в резултат се изгражда световната компютърна мрежа **ИНТЕРНЕТ**.

През 1988 г. скоростта нараства на 1,544 MBps.

През 1991 г. скоростта нараства на 44,736 Mvps.

През годините, броят на включените към мрежата компютри е както следва:

1987 г.		10 000 бр.
1989 г.		100 000 бр.
1991 г.		1 000 000 бр.
1995 г.	около	6 500 000 бр.

По аналогия би могло да се очаква, че в края на 2004 г. в световен мащаб към ИНТЕРНЕТ са били включени над 10 – 12 млн. компютъра от над 40 страни, включително и България.

Бумът на **ИНТЕРНЕТ** се дължи на едно европейско изобретение **WORD WIDE WEB - Световна паяжина**. Това е технология, която позволява лесно да се свърже информацията записана на различни компютри. Създадена е в Швейцария през **1989 г.**

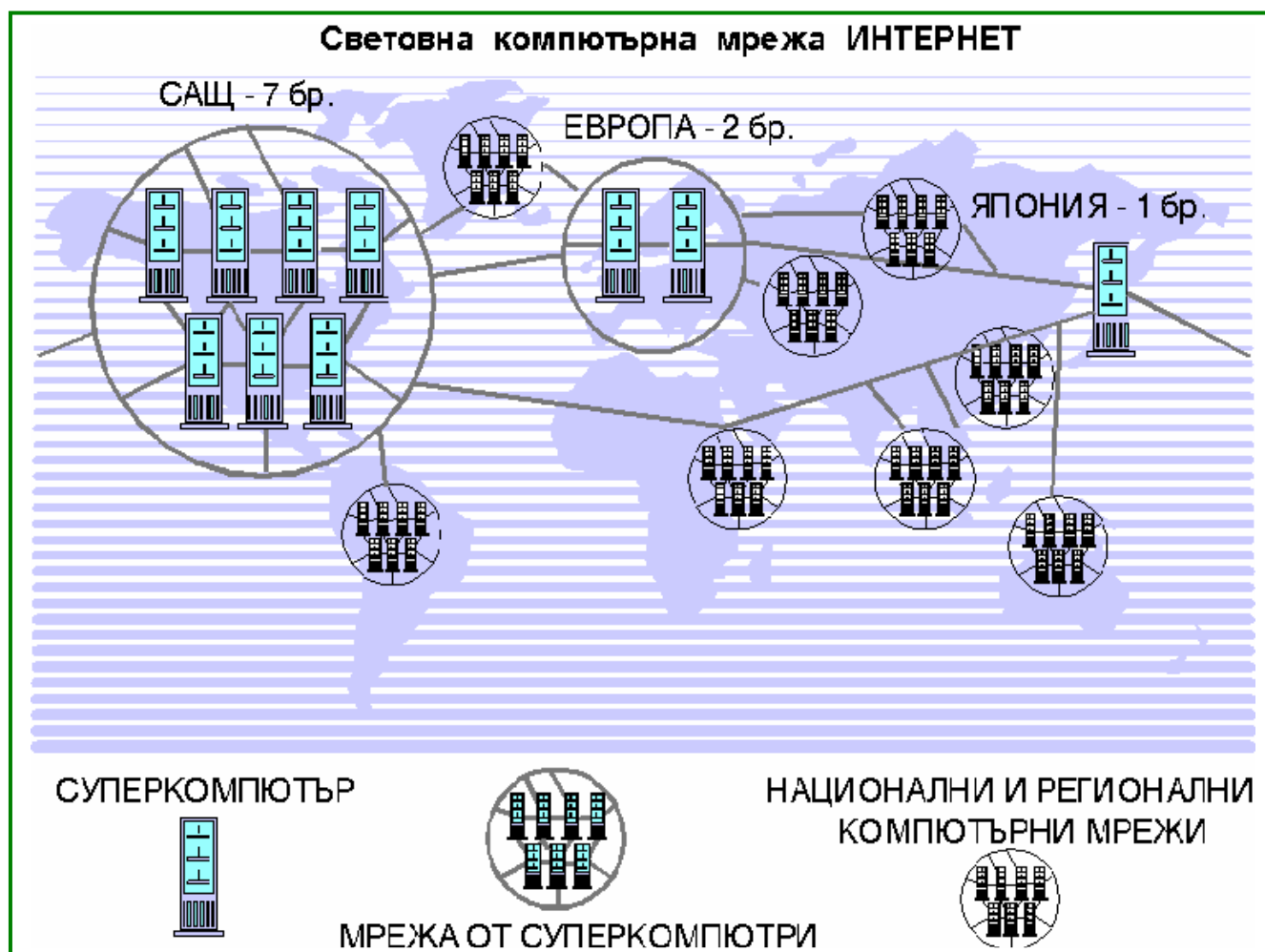
Целта е да може обикновения потребител да може да ползва услугите на **ИНТЕРНЕТ** без да е специалист в областта на програмирането.

13. Структура на КМ ИНТЕРНЕТ.

Към основната компютърна мрежа от **5** /до 1995 г., а по последни данни към лятото на 2003 г. те са **10** – съответно: **СЕДЕМ** в САЩ, **ДВА** в Европа и **ЕДИН** в Япония/ **СУПЕРКОМПЮТЪРА** са включени отделни локални и глобални мрежи,

Като пример на локална мрежа може да се даде вътрешната телефонна мрежа в едно предприятие или фирма.

Съответно, като глобална мрежа може да се посочи една национална телефонна мрежа.



14. Масови услуги, които се предлагат в ИНТЕРНЕТ.

14.1. Минимални услуги:

А. ЕЛЕКТРОННА ПОЩА - пощенска кутия и елементи на едно електронно писмо.

За целта се използват програми за електронна поща с помощта на които се изпращат и получават писма съдържащи информация, предназначена за ушите и очите на човек.

Най-широко използвани програми за тази цел са **EUDORA PRO, NETSCAPE MESSENGER, OUTBOOK EXPRESS** и др.

По принцип, всяка програма, за работа в **ИНТЕРНЕТ**, наричана **БРАУЗЕР** има вградена функция за работа с електронна поща.

Необходими условия за изпращане и получаване на електронна поща:

а/ наличие на платен или безплатен електронен адрес - **E-mail**

ПЛАТЕН - за неговата поддръжка се заплаща на фирма, наречена **интернет-доставчик**. Обикновено, цената за ползване на един **E-mail**, влиза в сумата, заплащана от потребителя за определен вид интернет-достъп.

Структура на електронен адрес:

Например електронният адрес: **lvt@el-soft.com**

Означава: **Получател - LVT**

Адрес на сървъра, предоставила електронния адрес: **el-soft.com**

/съкратено наименование на плевенската фирма **Електроника и софтуер/**.

БЕЗПЛАТЕН - за неговото ползване, потребителят не заплаща нищо, но е необходимо да си осигури платен достъп до **ИНТЕРНЕТ** по някой от вече широко известните начини. Услугата обикновено се предоставя срещу доброволното съгласие на потребителя да получава рекламни писма на своя адрес.

За тази цел в **ИНТЕРНЕТ** съществуват десетки **WEB-страници** /сайтове/, които предлагат тази услуга.

Например: **YAHOO.COM, MAIL.BG, MAIL.RU, DIR.BG, TOP.BG, ABV.BG** и др.

Името на получателя /username/ се задава от самия ползвател.

Например: **"vasil-petrov" chench@abv.bg**

Означава: Получател - **Васил Петров** с избран от него прякор **ЧЕНЧА**

Сайт на който е регистриран този адрес **ABV.BG**

Процедурата по регистрация на един безплатен **E-mail** е максимално упростена, но се определя от собственика на сайта. В този смисъл, най-упростена е процедурата по регистрация в някои български и руски сайтове.

Най-известни представители са **MAIL.BG** и **MAIL.RU**

Някои от електронните адреси позволяват препращане на получените писма към друг електронен адрес, изпращане на автоматичен отговор, че писмото е получено, защита от вируси, масови рекламни писма /**SPAM**/ и др.

б/ **Наличие на интернет-достъп, който за България все още е платен.**

Б. РАЗГЛЕЖДАНЕ НА WEB-СТРАНИЦИ съдържащи информация, предназначена основно за очите и ушите на потребителя.

Интернет-страниците се записват в предназначени за тази цел мощни компютри наречени също **сървъри**. Записът се извършва от собственика на сървъра, от автора или собственика на страницата или от упълномощено от него лице. За целта се предприемат определени, строго регламентирани от собственика на сървъра действия.

Записът на страниците и неговото дълговременно съхраняване може да е платен или безплатен.

Прочитането на една интернет-страница се извършва само при наличие на интернет-достъп и инсталиран браузер.

По-известни браузери са **NETSCAPE COMMUNICATOR, INTERNET EXPLORER, OPERA** и др.

За да се изведе на екран /отвори/ една интернет-страница се използват така наречените **адреси на WEB-страници /сайтове/**.

Структура на WEB-адрес:

Например: **http://www.lvt.hit.bg**

http – Хипер-Текст Трансвер Протокол

WWW - **W**ord **W**ide **W**eb - разпростряла се по целия свят паяжина.

lvt - име на собственика на **ВЕБ**-страницата

hit.bg - име на сървъра, предлагащ място за записване на **ВЕБ**-страницата.

14.2. Разширени услуги, предлагани по ИНТЕРНЕТ.

- Работа с новинарски групи по интереси;
- Директен текстов, звуков и видео-диалог между два и повече абоната - така наречения ЧАТ;
- Телефонни разговори по ИНТЕРНЕТ;
- Изпращане на факсове;
- Изпращане на съобщения до пейджъри и мобилни телефони;

15. Условия за връзка с ИНТЕРНЕТ.

15.1. Минимална хардуерна конфигурация

а/ Персонален компютър със стандартна конфигурация за работа в среда на **WINDOWS 3,1** /компютър, монитор, клавиатура и мишка/;

б/ Цветен монитор е едно предимство;

в/ Външен или вътрешен модем с минимална скорост **14,400** КВрс;

г/ Твърд диск с капацитет /обем/ не по-малък от **500** МВ.

15.2. Софтуер

а/ Инсталирана като минимум операционна система **WINDOWS 3.1**

б/ Инсталирана ПРОГРАМА ЗА РАБОТА В ИНТЕРНЕТ – БРОУЗЕР: **NETSCAPE, INTERNET EXPLORER, OPERA.**

15.3. Допълнителни изисквания

а/ действаща телефонна или друг вид връзка с интернет-доставчика.

б/ интернет-достъп осигуряван при определени условия чрез индивидуален договор с интернет-доставчик или интернет-карта на такъв.

в/ минимални познания и умения за работа в **ИНТЕРНЕТ.**

16. Основни изисквания за успешна работа в ИНТЕРНЕТ.

16.1. Качественно хардуерно осигуряване.

16.2. Качественна инсталация и настройка на софтуера.

16.3. Качественна телефонна или друг вид мрежова връзка - много важен момент.

16.4. Основни умения за работа в ИНТЕРНЕТ.

16.5. Познаване на някои основни и специфични термини на английски език и добро познаване езика на който е изложена информацията в сайта, който се посещава.

В този смисъл, в **ИНТЕРНЕТ** може да се открие информация, изложена не само на английски език, но и на официалните езици на страните, които са се включили в мрежата.

Естествено, знанието на повече езици позволява на оператора да получава по-обширна и точна информация по всички интересувачи го въпроси.

Въпроси за проверка усвояемостта на материала в урока:

1. *Компютърни мрежи – определение и необходимост от възникване. Задачи решавани посредством компютърните мрежи. Примери.*
2. *Свързване на компютрите в мрежа - Техническо оборудване и програмно осигуряване. Осъществяване на връзка между два компютъра. Примери.*
3. *Видове компютърни мрежи. Топология на мрежите. Видове възли в компютърните мрежи. Примери.*
4. *IP адреси и DNS. Глобална компютърна мрежа ИНТЕРНЕТ – предназначение и основни принципи на изграждане. Историческо развитие на ИНТЕРНЕТ. Примери.*
5. *Основни интернет-услуги. Историческо развитие на ИНТЕРНЕТ. Примери.*
6. *Масови услуги, които се предлагат в ИНТЕРНЕТ. Историческо развитие на ИНТЕРНЕТ. Примери.*
7. *Условия за връзка с ИНТЕРНЕТ. Основни изисквания за успешна работа в ИНТЕРНЕТ. Примери.*