1. Компютърни системи. Основни компоненти на компютърните системи, особености, характеристики, взаимодействие. Основни принципи на работа. Основни входно-изходни интерфейси и стандарти.

**Въпрос 1:**

Кой от посочените варианти не е стандартна клавиатурна подредба?

a) JCUKEN

b) UTF-8

c) Dvorak

d) QWERTY

**Правилният отговор е b)** UTF-8, понеже всички останали варианти са реални клавиатурни подредби. Клавиатурата Dvorak, известна още като American Simplified Keyboard (ASK), е патентована през 1936 година и има дизайн, целящ увеличаване на наборната скорост. JCUKEN е фонетична клавиатура от бившия СССР. UTF-8 е стандарт за кодиране на символи.

Източник: <http://en.wikipedia.org/wiki/Keyboard_layout>

**Question 1:**

Which of the following options is not a standard keyboard layout?

a) JCUKEN

b) UTF-8

c) Dvorak

d) QWERTY

**The correct answer is b)** UTF-8 because all other options are actual keyboard layouts. The Dvorak keyboard, also known as American Simplified Keyboard (ASK), was patented in 1936 and was designed to increase typing speed. JCUKEN is a phonetic keyboard from the former USSR. UTF-8 is a character coding standard.

Source: <http://en.wikipedia.org/wiki/Keyboard_layout>

2. Компютърни програми (софтуер) – същност, функции, класифициране, създаване, начини на използване (инсталиране, стартиране, деинсталиране).

**Въпрос 2:**

Кой от изредените критерии не е част от дефиницията за свободния софтуер?

a) Дава свобода на изпълнение на приложението за всяка цел

b) Дава свобода на изучаване как работи приложението и свобода на промени с цел то да работи според собствените ни цели

c) Дава свобода да разпространяваме копия с цел да помагаме на съседите си

d) Дава свобода да променяме името на софтуера и автора му, след като сме направили промени в кода

**Правилният отговор е d).** Останалите три отговора са част от официалната дефиниция на Ричард Сталман за свободния софтуер. Последната свобода в дефиницията е свободата да подобряваме приложението и да публикуваме подобренията си в полза на цялата общност.

Източник: <http://en.wikipedia.org/wiki/Free_software>

**Question 2:**

Which of the following criteria is not part of the free software definition?

a) The freedom to run the program for any purpose

b) The freedom to study how the program works, and change it to make it do what you wish

c) The freedom to redistribute copies so you can help your neighbor

d) The freedom to change the name of the software and its author following changes in the source code

**The correct answer is d).** The other three answers are part of the official definition of free software as written by Richard Stallman. The last freedom in the definition is the freedom to improve the program, and release your improvements (and modified versions in general) to the public, so that the whole community benefits.

Source: <http://en.wikipedia.org/wiki/Free_software>

3. Правила за работа с компютърни системи и програми – пускане и спиране, диагностика, откриване на проблеми, поддържане, тестване.

**Въпрос 3:**

Коя е правилната дефиниция на POST?

a) Primary onboard system test

b) Power-on system test

c) Power-on self-test

d) Pretty OK system test

**Правилният отговор е c) Power-on self-test.**

Източник: <http://en.wikipedia.org/wiki/Power-on_self-test>

**Question 3:**

Which is the correct definition of POST?

a) Primary onboard system test

b) Power-on system test

c) Power-on self-test

d) Pretty OK system test

**The right answer is c) Power-on self-test.**

Source: <http://en.wikipedia.org/wiki/Power-on_self-test>

4. Средства на ИТ за пренос на данни (различни подходи и методи, физически среди и канали за пренос, предимства и недостатъци). Основни единици за измерване на информация. Основи на двоичните пресмятания. Изчисления в различни бройни системи.

**Въпрос 4:**

По какъв критерий може да се определи лесно дали едно двоично число е четно?

a) Има четен брой единици и нули

b) Има четен брой нули

c) Има четен брой единици

d) Завършва на ‘0’

e) Завършва на ‘1’

**Правилният отговор е d) Завършва на ‘0’.**

Източник:<http://en.wikipedia.org/wiki/Least_significant_bit>

**Question 4:**

By what easy criterion can we recognize whether a binary number is even?

a) It has an even number of ‘1’s and ‘0’s

b) It has an even number of ‘0’s

c) It has an even number of ‘1’s

d) It ends with ‘0’

e) It ends with ‘1’

**The right answer is d) It ends with ‘0’.**

Source:<http://en.wikipedia.org/wiki/Least_significant_bit>

5. Операционни системи – понятия, основни функции и задачи, видове. Потребителски интерфейс – понятия, видове. Графичен интерфейс – понятия, основни обекти, основни операции, организация, настройки. Файл – понятия, характеристики. Файлова система – понятия, видове, логическа и физическа организация, основни обекти и действия с тях. Потребители, процеси, многозадачност.

**Въпрос 5:**

Какво е RTOS?

    a)  многозадачна операционна система, която изпълнява приложения в реално време

b) операционна система, която позволява повече от една програма да се изпълнява по едно и също време

c) операционна система, която управлява група независими компютри и ги кара изглеждат като един компютър

d) операционна система, която е създадена за да бъде компактна и ефикасна в употребата на ресурси

**Правилният отговор е a)** многозадачна операционна система, която изпълнява приложения в реално време

Source: <http://en.wikipedia.org/wiki/RTOS>

**Question 5:**

What is RTOS?

    a)  multitasking operating system that aims at executing real-time applications

b) operating system that allows more than one program to be running at the same time

c) operating system that manages a group of independent computers and makes them appear to be a single computer

d) operating system that is designed to be compact, efficient at resource usage

**The right answer is a)** multitasking operating system that aims at executing real-time applications

Source: <http://en.wikipedia.org/wiki/RTOS>

6. Основни фази от изпълнението на проект – анализ, моделиране, проектиране, създаване на прототип, имплементация, проверка (тестване и осигуряване на качеството), подобряване и усъвършенстване, документиране, съпровождане. Методи за моделиране. UML. Оценка на достоверността от изпълнението на проект. Планиране и управление на проекти.

**Въпрос 6:**

При управлението на проекти се спазват няколко основни ограничения (т.нар. Project management triangle). Кои са те?

a) Проектът следва да завърши за определено време, при минимален риск и максимална печалба

b) Проектът следва да завърши за определено време, в рамките на определен бюджет и да изпълни определен обхват от поставени цели

c) Проектът следва да завърши колкото се може по-рано от определения срок, независимо от цената на реализация и въвлечените ресурси

d) Проектът следва да завърши с писменото одобрение на ръководството и след презентация на постигнатите резултати

**Правилният отговор е b)** Проектът следва да завърши за определено време, в рамките на определен бюджет и да изпълни определен обхват от поставени цели

Източник:<http://en.wikipedia.org/wiki/Project_management_triangle>

**Question 6:**

In project management projects need to be performed and delivered under certain constraints (so called Project management triangle). What are those constraints?

a) The project has to be completed within defined timeframe, at minimum risk and with maximum benefit.

b) The project has to be completed within defined timeframe, within allocated budget and within scope of project goals.

c) The project has to be completed as soon as possible, before the defined deadline, regardless of cost for realization and exploited resources.

d) The project has to be completed upon written management approval and after presentation of the achieved results.

**The right answer is b)** The project has to be completed within defined timeframe, within allocated budget and within scope of project goals.

Source:<http://en.wikipedia.org/wiki/Project_management_triangle>

7. Компресиране и декомпресиране на данни. Кодиране без и със загуба. Кодиране с линейно предсказване. Алгоритми на Шенън-Фано и Хъфман. Аритметично кодиране. Речниково кодиране: LZ-77 и LZW. JPEG кодиране. Архивиращи програми – работа с WinZIP и WinRAR. Създаване и принцип на действие на саморазархивиращи се и инсталационни архиви.

**Въпрос 7:**

………………………………………………………?

a) …………….

b) …………….

c) …………….

d) …………….

**Правилният отговор е X)** …………….**..**

Източник: …………….

**Question 7:**

………………………………………………………?

a) …………….

b) …………….

c) …………….

d) …………….

**The right answer is X)** …………….**.**

Source: …………….

8. Компютърна обработка на текстове. Видове файлови формати (TXT, DOC, DOCX, RTF), конвертиране. Начини за кодиране на текстова информация (кодиращи таблици и стандарти Unicode, Windows-1251, ASCII). Проблеми при гарантиране на многоезичност. Основни компоненти от текстовото оформление (абзаци: подравняване, разстояния между редовете и абзаците, текст: шрифтове, разстояния между буквите, оцветяване, размер на шрифта, ефекти). Стандарти за оформление на текстове. Работа със стилове. Вмъкване на символи и изображения. Вмъкване на таблици. Оформяне на таблици, редове/колони, клетки. Вмъкване на текстови полета. Изчертаване на фигури. Оформяне (форматиране) на страница: рамка, фон. Вмъкване на нова страница, на секция, номериране, съдържание.

**Въпрос 8:**

………………………………………………………?

a) …………….

b) …………….

c) …………….

d) …………….

**Правилният отговор е X)** …………….**..**

Източник: …………….

**Question 8:**

………………………………………………………?

a) …………….

b) …………….

c) …………….

d) …………….

**The right answer is X)** …………….**.**

Source: …………….

9. Компютърна графика. Видове графични формати на файлове (JPG, GIF, PNG, TIFF, EPS, PSD, AI, CDR). Компресиране на изображенията. Векторни и графични изображения. Конвертиране на графични формати. Приложения (създаване на графични изображения, анализ и разпознаване на изображения, компютърно изкуство). Графични редактори за изображения. Филтри и ефекти. Цветови гами: RGB, CMYK, Panton, 16-битови цветове.

**Въпрос 9:**

………………………………………………………?

a) …………….

b) …………….

c) …………….

d) …………….

**Правилният отговор е X)** …………….**..**

Източник: …………….

**Question 9:**

………………………………………………………?

a) …………….

b) …………….

c) …………….

d) …………….

**The right answer is X)** …………….**.**

Source: …………….

10. Бази от данни. Системи за управление на бази от данни. Логическа и физическа организация. Модели на данните. Релационни бази от данни. Таблици и релации. Обекти на базите от данни. Типове данни. Език SQL. Видове SQL команди и заявки.

**Въпрос 10:**

**Какво е първичен ключ в база данни**?

a) атрибут, който служи да идентифицира по уникален начин всеки запис на релацията

b) необходим е, когато налице е отношение между две таблици

c) множество от стойности, които могат да бъдат присвоeни като актуални стойности на атрибутите

d) всички посочени

**Правилният отговор е a)** атрибут, който служи да идентифицира по уникален начин всеки запис на релацията

Източник: <http://en.wikipedia.org/wiki/Relational_database>

**Question 10:**

**What is a primary key in a database**?

a) an attribute that is used to uniquely identify each record of the relationship

b) it is needed when there is a relationship between two tables

c) a set of values ​​which can be assigned as an actual value of the attribute

d) all of the above

**The right answer is a)** an attribute that is used to uniquely identify each record of the relationship

Source: <http://en.wikipedia.org/wiki/Relational_database>

11. Информационни системи. Класифициране (за управление на организация – ERP, за управление на производство, за връзки с клиенти и доставчици – CRM, за отчети, анализи и прогнози – BI, за решаване на конкретни проблеми, ...). Жизнен цикъл (основни етапи в създаването и използването). Основни функции и задачи. Системни архитектури – двуслойна (клиент/сървър), трислойна, N-слойна (разпределена), cloud computing.

**Въпрос 11:**

**Кои са моделите на доставка на cloud computing**?

a) SaaS, CaaS, Paas

b) DaaS, CaaS, Paas

c) DaaS, IaaS, Paas

d) SaaS, IaaS, Paas

**Правилният отговор е d)** SaaS, IaaS, Paas

Източник: http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud\_computing

**Question 11:**

**Which are the models that cloud computing provides**?

a) SaaS, CaaS, Paas

b) DaaS, CaaS, Paas

c) DaaS, IaaS, Paas

d) SaaS, IaaS, Paas

**The right answer is d)** SaaS, IaaS, Paas

Source: http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud\_computing

12. Сигурност и защита на информацията. Методи и алгоритми за кодиране: симетрични криптографски алгоритми – DES, 3DES; асиметрични криптографски алгоритми (с публичен и частен ключ) – RSA, DSA. Криптографски хеширащи алгоритми – SHA-1, MD5. Електронен подпис. Инфраструктура на публичния ключ (PKI). Цифрови сертификати.

**Въпрос 12:**

При симетричната криптография има два основни вида алгоритми. Кои са те?

a) Блоково шифроване и поточно шифроване

b) Елиптично шифроване и поточно шифроване

c) Блоково шифроване и елиптично шифроване

d) Еднопосочно шифроване и блоково шифроване

e) Еднопосочно шифроване и елиптично шифроване

**Правилният отговор е a)** Блоково шифроване и поточно шифроване

Източник: <http://www.garykessler.net/library/crypto.html#skc>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Symmetric_cryptography>

**Question 12:**

In symmetric-key cryptography there are two general types of algorithms. Which are they?

a) Block ciphers and Stream ciphers

b) Elliptic ciphers and Stream ciphers

c) Block ciphers and Elliptic ciphers

d) One-way ciphers and Block ciphers

e) One-way ciphers and Elliptic ciphers

**The right answer is a)** Block ciphers and Stream ciphers

Source: <http://www.garykessler.net/library/crypto.html#skc>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Symmetric_cryptography>

13. Презентиране на информация чрез средствата на информационните технологии. Компютърна презентация – слайд, ефекти, бележки, цветова схема, шаблони. Дизайн на презентационни материали – използване на цветове, текст, изображения, звук, анимация и видео. Софтуер за презентации (презентационни системи).

**Въпрос 13:**

………………………………………………………?

a) …………….

b) …………….

c) …………….

d) …………….

**Правилният отговор е X)** …………….**..**

Източник: …………….

**Question 13:**

………………………………………………………?

a) …………….

b) …………….

c) …………….

d) …………….

**The right answer is X)** …………….**.**

Source: …………….

14. Мултимедия. Технологии за създаване на мултимедийни приложения. Софтуерни средства за създаване на мултимедийни продукти. Генериране на анимация и филми (вмъкване и обработка на изображения, звук, текст). Компресия на мултимедийни файлове. Конвертиране на мултимедийни файлови формати. Софтуер за възпроизвеждане на мултимедийни продукти, анимация и филми.

**Въпрос 14:**

В кой ред има само аудио и видео формати, които са тип ”контейнер”?

a) AVI, MP4, MKV, ASF, Ogg

b) MKV, WMV, AVI, ASF, MP3

c) MP3, MP4, MKV, ASF, Ogg

d) WMA, WMV, H264, MKV, AVI

**Правилният отговор е a) AVI, MP4, MKV, ASF, Ogg**

Източник: <http://en.wikipedia.org/wiki/Container_format_(digital)#Multimedia_container_formats>

**Question 14:**

Which line has only audio and video formats which are “container” type?

a) AVI, MP4, MKV, ASF, Ogg

b) MKV, WMV, AVI, ASF, MP3

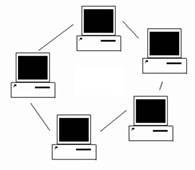
c) MP3, MP4, MKV, ASF, Ogg

d) WMA, WMV, H264, MKV, AVI

**The right answer is a) AVI, MP4, MKV, ASF, Ogg**

Source: <http://en.wikipedia.org/wiki/Container_format_(digital)#Multimedia_container_formats>

15. Компютърни мрежи. Архитектура на OSI модела. Мрежови протоколи. Локални мрежи – понятия, видове според организацията на управление, топология, основни стандарти, хардуерни компоненти. Глобални компютърни мрежи – понятия, начини на свързване, адреси, основни услуги. Потребители и достъп до ресурси.



**Въпрос 15:**

Какъв вид  връзка е показана на на картинката?

a) LAN

b) WAN

c) WLAN

d) Нито едно от изброените

**Правилният отговор е a) LAN.**

Локална мрежа или ЛАН (на английски: *Local Area Network, LAN*) е вид малка компютърна мрежа, обслужваща компютри и други устройства, свързани помежду си.

Източник: <http://en.wikipedia.org/wiki/Local_area_network>

**Question 15:**

What type of connection is shown in this picture?

a) LAN

b) WAN

c) WLAN

d) None of those

**The right answer is a) LAN**

A local area network (LAN) is a computer network that interconnects computers in a limited area such as a home, school, computer laboratory, or office building using network media.

Source: <http://en.wikipedia.org/wiki/Local_area_network>

16. Интернет – същност, технически и технологични аспекти. Клиент-сървър архитектура. Основни услуги и протоколи – HTTP, FTP, POP3, SMTP. Видове достъп до Интернет – dial-up, ISDN, LAN, DSL/ADSL, Wi-Fi. Адреси в интернет – IP адреси, DNS услуги, домейни от първо ниво. Хостинг.

**Въпрос 16:**

Кой е домейнът от първо ниво в този пример: [www.google.com](http://www.google.com)

a) www

b) google

c) com

d) . (dot)

**Правилният отговор е c) com**

Имената на домейни в интернет са разделени с точка, като този след последната точка се казва домейн от първо ниво.

Източник: <http://en.wikipedia.org/wiki/Top-level_domain>

**Question 16:**

In this example : [www.google.com](http://www.google.com) the top level domain is

a) www

b) google

c) com

d) . (dot)

**The right answer is c) com**

A top-level domain (TLD) is the last segment of the domain name. The TLD is the letters immediately following the final dot in an Internet address.

Source: <http://en.wikipedia.org/wiki/Top-level_domain>

17. Електронна комуникация. Електронна поща – e-mail клиенти и уеб базирани интерфейси, инфраструктура и протоколи. Разговори в реално време – IRC, ICQ, Skype, MSN Messenger, Yahoo Messenger – принципи на действие и протоколи. Социални мрежи.

**Въпрос 17:**

Какво представлява теорията за „**Шест степени на разделение*”***?

a) Друго име на теорията от физиката „Шест степени на свобода***”***

b) Пълното разделение минава през шест етапа

c) Всеки е на шест „приятел на приятел” стъпки далече от мен

d) Има шест различни измерения на разделението

**Правилният отговор е c)** Всеки е на шест „приятел на приятел” стъпки далече от мен

**Шест степени на разделение** се нарича теорията, според която базирайки се на веригата „приятел на приятел” всеки човек, независимо къде по света се намира, е отдалечен от нас на шест или по-малко стъпки.

Източник:<http://en.wikipedia.org/wiki/Six_degrees_of_separation>

**Question 17:**

What stands behind “**Six degrees of separation**” theory?

a) This is another name for “Six degrees of freedom” in Physics

b) Full separation goes through six stages

c) Everyone is six "a friend of a friend" steps away from me

d) There are six different dimensions of separation

**The right answer is c)** Everyone is six "a friend of a friend" steps away from me

**Six degrees of separation** is the theory that everyone and everything is six or fewer steps away, by way of introduction, from any other person in the world, so that a chain of "a friend of a friend" statements can be made to connect any two people in a maximum of six steps.

Source:<http://en.wikipedia.org/wiki/Six_degrees_of_separation>

18. Глобална информационна система World Wide Web (WWW) – същност и функциониране. Уеб сървъри и уеб браузери. Протокол HTTP, методи GET и POST. Хиперлинк технология (Интернет препратки). Web страница – същност, предназначение, URL адрес и елементи. Хостинг на уеб сайтове.

**Въпрос 18:**

При кои от популярните web-браузъри може да се ползват т.нар. “mouse gestures” (с опеределени движения на мишката се дават команди като open new page, close page, go back, go forward и т.н.)?

a) Opera и Firefox

b) Internet Explorer и Chrome

c) Chrome и Safari

d) Internet Explorer и Safari

**Правилният отговор е a)** Opera и Firefox

Източник:<http://en.wikipedia.org/wiki/Pointing_device_gesture>

**Question 18:**

Which popular web browsers have “mouse gestures” (certain mouse movements execute commands like open new page, close page, go back, go forward, etc.)

a) Opera and Firefox

b) Internet Explorer and Chrome

c) Chrome and Safari

d) Internet Explorer and Safari

**The right answer is a)** Opera and Firefox

Source:<http://en.wikipedia.org/wiki/Pointing_device_gesture>

19. Проектиране, дизайн, разработване и тестване на уеб сайтове. Основни HTML тагове: вмъкване на форматиран текст, изображения, връзки (препратки), таблици. Език за стилизиране на уеб сайтове CSS. Характеристики на страница (фон, цвят, изображения, подравняване, заглавия на страници, кодировка на страници, meta тагове), параграфи, шрифтове, цветове, вмъкване на изображения. Подравняване на съдържанието в уеб страница. Превръщане на уеб дизайн (картинка) към уеб сайт. Системи за управление на съдържание. Рамки (frames). Навигация: прехвърляне на управлението в рамки (frames).

**Въпрос 19:**

Най-подходящият език с отворен код за разработка на сървърни приложения е:

a) JavaScript

b) Java

c) HTML

d) CSS

**Правилният отговор е b)**

JavaScript, HTML и CSS се използват при разработване на уеб-сайтове и клиентски уеб-приложения.

Източник: <http://www.nakov.com/blog/2013/06/30/koy-ezik-za-programirane-da-uchim-php-java-csharp-javascript-sql/>

**Question 19:**

The most appropriate open-source language for building server-side applications is:

a) JavaScript

b) Java

c) HTML

d) CSS

**The right answer is b)**

JavaScript, HTML and CSS are used for creating web sites and client web applications.

Source: <http://www.nakov.com/blog/2013/06/30/koy-ezik-za-programirane-da-uchim-php-java-csharp-javascript-sql/>

20. Скриптови езици за програмиране в Интернет – JavaScript, Perl, VBScript. Общи сведения за JavaScript. Типове данни. Променливи. Оператор за присвояване. Операции и изрази. Условен оператор. Оператори за цикъл. Функции в JavaScript. Обекти в JavaScript. Масиви. Класове Date, Math. Обекти document, window, navigator. Събития в JavaScript. Обектен модел DOM и манипулация с JavaScript.

**Въпрос 20:**

JavaScript е скриптов език, подходящ за:

a) създаване на големи бизнес приложения със сложна логика

b) писане на сървърни приложения със сложна логика

c) използване като основен език във фронт-енд технологиите

d) изграждане на потребителски интерфейси в клиентски уеб-приложения

**Правилният отговор е d)**

Източник: <http://www.nakov.com/blog/2013/06/30/koy-ezik-za-programirane-da-uchim-php-java-csharp-javascript-sql/>

**Question 20:**

JavaScript is a scripting language appropriate for:

a) writing huge web applications with complicated logic

b) writing server applications with heavy logic

c) used as a primary language in front-end technologies

d) building user interfaces in client web applications

**The right answer is d)**

Source: <http://www.nakov.com/blog/2013/06/30/koy-ezik-za-programirane-da-uchim-php-java-csharp-javascript-sql/>