**Информацията се представя** чрез набор от неразложими елементи, които са в определени логически, времеви и пространствени отношения помежду си.

Представянията на информацията винаги има някакъв материализиран носител.

**Информационни дейности, присъщи на човека** са възприемането чрез сетивата, осъзнаването и осмислянето, запаметяването и предаването на информация.

**Що е информация?**  
Информацията представлява налично, използваемо знание, но не съществува единна дефиниция.

**Масив** е фиксиран брой еднотипни данни(променливи), които могат да бъдат достъпвани директно чрез индекс, те се наричат елементи на масива.

**Кой е отговорен за настройката на ОС?**  
Потребителите, използващи я.

**Как става настройката на ОС?**  
Настройва се чрез допълнителни текстови описания и чрез настройките при началното въвеждане на ОС в ОП.

**Какви видове настройки трябва да бъдат реализирани в ОС?**  
Настройва се работата на КС с различни периферни устройства и работата с различните привички на потребителите.

**Необходима ли е настройка на ОС? Защо?**  
Да.

**Кой термин днес измества термина „справочник“ в ОС и защо?**  
Папка, защото се приближава най-много до човешкото ежедневие.

**Какво представлява понятието текущ диск?**  
Диска върху който се намират данните , с които в момента работим/разглеждаме.

**Какво представлява понятието „текущ справочник“?**  
Справочника (папката), която в момента разглеждаме.

**Защо повечето съвременни ОС поддържат йерархични справочници?**  
Защото имитира нормалната човешка организация на голям брой файлове.

**Кой и как определя имената на новосъздаваните файлове?**  
Потребителя избира имената на файловете, а когато те се създават от дадена програма, те са зададени в самата програма при направата и.

**Кой и как взема решение колко файла да съдържа даден подсправочник?**  
Потребителя на базата на файловете, които ще съхранява в него.

**Може ли на един носител да съществуват два файла с еднакви имена? Ако не –защо, ако да – кога?**  
Могат, когато са в различни папки (директории).

**Може ли един файл да има две различни имена? Ако не – защо, ако да – каква е ползата от това?**  
Може, за да се използва на няколко различни места, да се направи резервно копие и др.

**Кой и как взема решение колко подсправочника да има в даден справочник?**  
Потребителя на базата на файловете, които ще съхранява в него.

**Какво е предназначението на файловата система (ФС) на ОС?**  
Файловата система е участъкът на ОС, който отговаря за управлението на ресурс информация.

**Как се нарича участъкът на ОС, който е отговорен за управление на ресурс информация (потребителските данни)?**  
Файлова система.

**Какво представлява понятието файл?**  
Файла е организирана съвкупност от потребителски данни, на която е дадено уникално име.

**Каква е ролята на командния интерпретатор на ОС?**  
Команден интерпретатор е отговорен за интерфейса с потребителя чрез предварително определен език.

**Какво представлява входно/изходната система на ОС?**  
Входно/изходна система е съвкупност от драйвери на периферните устройства.

**Какво представлява ядрото на ОС?**  
Ядрото е малък, но много интензивно използван участък код, който винаги е в ОП – разпределя ЦП.

**Какви са основните компоненти (поне 3) на ОС?**  
*Ядро*: малък, но много интензивно използван участък код, който винаги е в ОП – разпределя ЦП.  
*Входно/изходна система*: съвкупност от драйвери на ПУ.  
*Команден интерпретатор*: отговорен за интерфейса с потребителя чрез предварително определен език.  
*Файлова система*: отговорна за ефективно управление на ресурс информация (потребителски данни).

**Какво е неразривно свързано с понятието информация?**Данни.

**Каква е разликата между информационна дейност и информационен процес?**Всяка дейност се превръща в информационен процес – абстрактен модел на съответната информация за реална дейност, която се осъществява в пространствотои времето.

**Какви са средствата (поне 4) за моделиране (представяне) на информацията?**Радиосигнали, звукове, графически знакове и др.

**Що е съобщение?**Всяко представяне на информация за обект или процес върху физически носител.

**Какви видове съобщения различаваме в зависимост от начина на представяне на информацията?**Дискретни(цифрови) и непрекъснати(аналогови).

**Дайте поне по два примера за дискретни и непрекъснати съобщения?**Дискретни – вестник, книга  
Аналогови – звук, видео

**Кога се казва, че информацията е представена дискретно?**Когато съобщенията се състоят от низове, съставени от различими един от друг знакове.

**Кой може да представя информация под формата на данни?**Единствено хората и то при определено условия.

**Кой може да извлича информация от данните?**Единствено хората и то при определеноо условия.

**Каква е разликата между понятията информация и съобщение?**Информацията се материализира и привежда във формата на съобщение.

**Какво е съществено за съобщенията?**Една и съща информация може да се представи с различни съобщения.Едно и също съобщение може да носи различна информация за различните субекти.

**Кои са основните информационни процеси?**възприемане, осмисляне, запаметяване и предаване

**Какво е съответствието между информационните дейности и техния модел - информационните процеси?**

Инф. Дейност Инф. процес

Възприемане – събиране

Осъзнаване – обработване

Запаметяване – съхраняване

Предаване – разпространяване

**Какъв е предметът на информатиката?**Предмет на информатиката са информацията и информационните дейности вкл. технитепредставяния и модели.

**Какъв е предметът на компютърната информатика?**Низовете и алгоритмите.

**Кога се заражда науката информатика?**Информатиката се заражда в най-дълбока древност: създаването на писмеността например.

**Кога се заражда компютърната информатика?**С бурното развитие на информационната техника.

**Какви са основните единици за количествено измерване на информацията и как се определят те в международната система измерителни единици СИ?**ОСНОВНА ЕДИНИЦА БИТ   
При дефиниране на количеството информация е удобно за основа на логаритмите да се приеме числото 2. Съответната единица мярка за измерване на информацията се нарича бит (bit = binary digit), съгласно международната система за измерителни единици СИ.  
Количество информация 1 бит съответства на съобщение свързано с поява на един от два равновероятни знака s1 и s2 (p(s1)=p(s2)=½).  
ОСНОВНА ЕДИНИЦА БАЙТ  
Иначе казано, 1 бит е мярка за количество информация, съдържаща се в отговора на въпрос, за който са възможни само два равновероятни отговора. Binary digit (съкратено bit) на нормален човешки език звучи като двоична цифра.  
Друга основна единица за количество информация, съгласно СИ, е байтът (byte), като   
1 байт = 8 бита. Това е количеството информация, която носи отговорът на въпрос с 256 равновероятни отговора.

*Общо взето – бит(bit) и байт(byte)=8бита.*

**Какви са производните единици за количествено измерване на информацията и какви са техните особености?**ПРОИЗВОДНИ ЕДИНИЦИ  
Производните единици са жаргон, макар че се използват стандартните представки на СИ.  
1 КИЛОбит = 1024 бита = 210 бита  
1 МЕГАбит = 1024 килобита = 220 бита  
1 ГИГАбит = 1024 мегабита = 230 бита  
1 ТЕРАбит = 1024 гигабита = 240 бита  
1 КИЛОбайт = 1024 байта  
1 МЕГАбайт = 1 048 576 байта  
1 ГИГАбайт = 1 073 741 824 байта  
1 ТЕРАбайт = 1 099 511 627 776 байта

**Може ли информацията да съществува без материален носител?**Не, информацията винаги има някакво абстрактно представяне - моделира се върху данни, които се проектират върху физически носител.

**Що е модел?**Обект, който при определени условия се създава или съпоставя на даден обект, наречен оригинал.

**Според какво се класицифират моделите?**Според природата на модела, моделите са абстрактни и материални.

**Дайте поне по три примера за абстрактни и материални мо-дели?**Абстрактни модели: теория на относителността, теория за строежа на атома, граматика на българския езикМатериални модели: Часовник, термометър, глобус

**Може ли с прост модел да се представи сложно явление? Подкрепете отговора си с примери.**Да. Например фотография.

**Що е знакова система?**Съвкупност от знакове и правила за представяне на абстрактни модели.

**Определете интуитивно понятието „алгоритъм“.**Това е обяснение на сложно действие с редица по-прости, които трябва да се изпълнят последователно.

**Посочете понятия, най-близки до интуитивната представа за алгоритъм.**Правила, подредба, план, рецепти и др.

**В коя наука най-рано са формулирани определени правила за достигане на определени резултати?**Математиката – пример е алгоритъма на Евклид.

**Какво моделират алгоритмите?**Моделират протичането на процес.

**Що е „елементарно действие“ от гледна точка на алгоритмите?**Действие което може да извърши без допълнителни указания.

**Посочете синоними на понятието „елементарно действие“.**Заповед, команда, операция.

**Какво определя възможностите на абстрактните изпълнители?**Наборът от допустими елементарни действия.

**Какво е компютърна програма?**Алгоритъм във вид, които той може да бъде възприет и съответно изпълнен от автомат (компютърна система).

**Какви са свойствата (поне 3) на компютърните алгоритми?**Изпълнимост, ефективност, резултативност.

**Що е бройна система?**Съвкупност от знакове и правила, чрез които се записват числата.

**Що е цифра на бройна система?**Във всяка БС се определят краен брой възлови числа. Всяко възлово число се представя с определен знак, наречен цифра.

**По какво се различават бройните системи?**По избора на възловите числа и по правилата за образуване на алгоритмическите от тях.

**Какви видове бройни системи съществуват?**Непозиционни и позиционни. (ПБС и НПБС)

**Дайте пример за поне 2 непозиционни бройни системи.**Римска, древногръцка, старобългарска.

**Защо постепенно НПБС се изоставят?**Защото позиционните (ПБС) са много по-добри за работа от непозиционните.

**Кои числа могат да служат като основа на ПБС?**Всички естествени числа по-големи и равни на 2.

**Какво е предположението за използване на основа 10 от хората?**Наличието на десет пръста, което е улеснявало броенето в десетична бройна система.

**Винаги ли хората са използвали ПБС с основа 10? Обосновете отговора си с поне един пример.**  
Не, шумерите и вавилонците например са ползвали позиционна бройна система с основа 60, която още участва в ежедневието ни (60 минути, 360 градуса).

**Може ли всяко естествено число да се запише в ПБС с произволна основа? Ако да – как, ако не – защо?**Да, използвайки основната теорема на позиционната бройна система.

**Възможно ли е едно и също естествено число да се запише по два различни начина в ПБС с дадена основа? Ако да – как, ако не – защо?**Съгласно основната теорема на ПБС (позиционната бройна система) – **НЕ**.

**Какво означава думата логика?**Произходът на думата логика е древногръцки - логос е означавало дума, понятие, мисъл, разум.

**Що е съждение?**Изречение на естествен език, чието съдржание може да се оценява като вярно или **н**евярно.

**Що е двузначна логика?**Логика, в която въпросът за вярност има само два възможни отговора (да или не).

**Какви видове съждения има?**Прости и сложни.

**Кои съждения са прости?**Които се формулират с прости изречения и не могат да серазделят на самостоятелни компоненти.

**Дайте примери за две прости съждения.**Едно плюс едно е равно на две.  
Днес е студено.

**Кои съждения са съставни?**Които се формулират със сложни изречения и са композиция на други.

**Дайте примери за две съставни съждения.**Обичам когато грее слънце, но днес е облачно.Обичам да си взимам изпитите, но не зная нищичко от материала.

**Какво представляват логическите отношения?**Логическите отношения служат за връзката на простите съждения за образуването на съставни.

**Дайте примери за три логически отношения.**Не, и, или, или...или, нито...нито, ако...то, но

**Какво представлява математическата логика?**Наука за правилните математически разсъждения и изводи.

**Кой формализира класическата аристотелева логика?**Джордж Бул.

**Как се формализира класическата логика?**Чрез систематизиране на логическите частици, като „и”, „или”, „не”, „ако”, с които може да се провери логическата вярност на дадено съждение.

**Как се определя произволна двоична функция?**Като двойчна променлива (с две възможни стойности – най-често 0 и 1).

**Как става доказателството на равенства, в които участват двоични функции?**По метода на пълната математическа индукция.

**Що е функционално пълна система от двоични функции?**Съвкупност от краен брой двоични функции, чрез които може да се изрази произволна двоична функция.

**Съществуват ли пълни системи от двоични функции? Ако да – дайте пример за такава, ако не – защо?**Да – конюнкция, дизюнкция и отрицание образуват пълна система двоични функции.

**Могат ли двоичните функции да бъдат определени по аритметичен път? Ако да – дайте пример за някоя от тях, ако не – обяснете защо?**Да – дизюнгцията е определена чрез аритметичния знак „+”.

**Какво представляват логическите вентили?**Физическите реализации на базовите функции на пълна система.

**Каква е ролята на източника на сигнали?**Подготвя съобщенията, които трябва да бъдат предадени като редица от знакове.

**Какъв е характерът на повечето съвременни системи за предаване на данни?**Дискретен.

**Каква е най-важната характеристика на канала за пренасяне?**Пропускателната способност, т. е. колко знака се пренасят за единица време.

**Какво и по какъв начин оказва влияние върху канала за пренасяне?**Източникът на шум.

**Какво представлява съобщение с две грешки?**

Съобщение, в което грешките са общо 2 на брой.

**Каква е ролята на приемника на сигнали?**Получава редица от знакове (на съответната азбука), по която възстановява съдържанието и структурата на съобщението.

**Каква е връзката между азбуката на приемника и азбуката на източника?**Не е задължително азбуката на приемника да съвпада с азбуката на източника.

**Какво е азбука?**Знакове с определено значение.

**Какво е кодиране?**Процесът на трансформиране на оригиналното съобщение.

**Какво е декодиране?**Процесът на привеждане на трансформираното съобщение в оригиналния му вид.

**Какви видове грешки мога да се получат при предаване на дискретно съобщение?**В следствие от шума в канала се получава знак, непринадлежащ на азбуката**,** заменя се един знак от азбуката с друг.

**Има ли кодовете за защита срещу произволен брой на грешки при предаване?**Методите позволяват да се откриват не повече от предварително определен брой грешки.

**Защо днес повечето системи за предаване на данни имат дискретен характер?**Защото аналоговите сигнали не са устойчиви на външни смущения. Одвен това техническите средства за обработка на дискретни сигнали са по-евтини от аналоговите.

**Какви видове защита срещу шума предлага кодирането?**Методите за защитно кодиране са два вида: *кодове, откриващи грешки* и *кодове,**коригиращи грешки.*

**Каква е целта на компресирането като вид кодиране?**Да се намали размера на съобщението за по-евтино съхраняване или по-бързопредаване.

**Каква е основната идея на компресиращите кодове?**Дългите еднакви поредици да се заменят с по-къси.

**Какво представлява изчислителната техника (сметачните машини)?**Автоматизира третия етап на математиката – изчисляване на решението.

**Какви са етапите на развитие на изчислителната техника (ИТ)?**ЕТАПИ В РАЗВИТИЕТОПредмеханичен **->** Механичен **->** Електромеханичен **->** Електронен

**Защо Бебидж не може да реализира идеите си за създаване на аналитична машина?**Поради финансови ограничения, тъй като машината е трябвало да бъде с размери 30х10 метра и захранвана от парен двигател.

**Кой поставя началото на електронния етап на развитие на ИТ?**Джон Атанасов

**По какви критерии (поне 3) могат да бъдат класифицирани компютрите?**Принцип на реализиране **;** Предназначение **;** Елементна база **;** Комплексна

**Какво представляват компютрите със специално предназначение?**Могат да решават точно определен проблем. Например калкулаторът може да извършва простите аритметични действия.

**Как бихте нарекли компютрите със специално предназначение?**Специализирани.

**Какво представляват компютрите с общо предназначение?**Решават широк набор от задачи.

**Как бихте нарекли компютрите с общо предназначение?**Универсални.

**Към кое поколение компютри принадлежат съвременните компютри?**4то.

**Каква е тяхната елементна база на съвременните компютри?**ИС с висока и свръхвисока степен на интеграция.

**Какво влияние оказва елементната база при конструирането на компютри (посочете поне три насоки на това влияние)?**ВИДИМИ ТЕНДЕНЦИИ- Повишаване на надеждността- Намаляване на размерите- Увеличаване на изч. мощност- Намаляване на цената

**Какви са следствията (поне 2) от влиянията на елементната база при конструирането на компютри?**1.Увеличение производството и потреблението **2.**Масово разпространение

**Какви са главните устройства на един компютър?**Процесор, памет и входно-изходни устройства.

**Какви са спомагателните устройства на един компютър?**Периферните устройства – монитор, клавиатура, мишка и др.

**Защо периферните устройства (ПУ) се считат за спомагателни?**Защото не са непременно необходими за работата на компютъра.

**Какво е предназначението на оперативната памет (ОП)?**Да съхранява междинните резултати и изпълняваяната програма.

**Какъв е размерът на клетките на ОП при съвременните компютри и как се наричат те?**  
Битовете се обединяват в групи (клетки) по осем, наречени БАЙТОВЕ.

**Защо са необходими адресите на клетките на ОП?**Всяка клетка има адрес, чрез който програмата се обръща към необходимото място в паметта.

**Какви операции реализира ОП?**Четене и запис.

**Какви видове памет съществуват по отношение на реализирането на нейните операции?**Адресна и асоциативна

**Какви са основните характеристики (поне 2) на ОП?**1.Висока скорост на помнене **2.**Достатъчно голяма по обем

**Какви технологии могат да се използват за направа на памет?**Технологии за изработка:магнитна (в началото) **и** електрическа (днес).

**Какво е следствието от използването на електрически принципи за запомняне при съвременните памети?**Енергозависими са.

**Защо е необходима постоянна памет (ROM)?**Защото е енергонезависима и в нея се намира информацията, от която компютъра се нуждае, на пример за стартирането си.

**Какво е предназначението на Централния процесор (ЦП)?**  
Предназначение: да разбере и изпълни зададената програма.

**Какви са функциите на Аритметико-логическото устройство (АЛУ) на ЦП?**  
AЛУ извършва всички аритметични и логически операции в компютъра.

**Какво представлява понятието „машинен език“?**Това са всички машинни инструкции.

**На какво съответстват машинните инструкции в изпълнявания от компютъра алгоритъм?**  
Машинната инструкция определя едно елементарно действие на процесора с 0 и 1.

**Възможно ли е машинната програма на един ЦП да бъде разпозната и изпълнена от друг процесор? Защо?**  
Машинната програма на един ЦП е неразбираема за друг. Защото кодира изпълнявания алгоритъм по различен начин.

**Как се заобикаля неудобството, че един ЦП не може да изпълни машинна програма за друг ЦП?**  
С програмна емулация (временно).

**Каква е ролята на периферните устройства (ПУ)?**  
Да осигурят на главните (процесор и памет), връзка с околния свят.

**Какво е следствието от основната разлика между периферните и главните устройства на един компютър?**  
Системата може да функционира без някой от периферните устройства, не и без всички главни устройства да са на лице.

**Какви видове ПУ познавате?**  
- входни (клавиатура, мишка);  
- изходни (екран, печат);  
- запомнящи (В/И на носител)  
- комуникационни (модем).

**Каква е ролята на входните ПУ?**  
Информацията от тях се прехвърля в оперативната памет.

**Посочете поне две входни устройства и тяхното предназначение.**Клавиатура и мишка. Служат за работа със системата и за вкарване на данни в нея.

**Каква е ролята на изходните ПУ?**  
При устройствата за изход информацията бива изведена под някаква форма – на екран, печат и други.

**Посочете поне две изходни устройства и тяхното предназначение.**  
Монитор, принтер. Служат за извеждане на информация.

**Съществуват ли ПУ, които могат да работят както като входни, така и като изходни?** **Ако да – как се наричат те и защо, ако не – защо?**  
Да, запомнящи.

**Защо е необходима външна памет в съвременните компютри?**  
Чрез външната памет се осигурява евтино съхраняване на информацията.

**Кои са физическите явления, използвани за създаване на външна памет?**  
Намагнетяване, оптичност.

**Какви са предимствата и недостатъците на запомнящите устройства със сменяем носител, в сравнение със запомнящите устройства с несменяем носител?**Предимството е, че информацията, записана върху един такъв сменяем носител може да се чете и от друго устройство от същия тип. Недостатъците – сменяемите им носители са твърде малки по обем и неиздържливи. Също така имат ниска скорост на запис и четене.

**С какви видове шини се свързват компонентите на един компютър?**Адресна, Даннова и Управляваща.

**Какво е предназначението на данновата шина?**  
Чрез шината за данни се пренасят данните от едно устройство към друго.

**Защо са необходими контролерите?**  
За да реализират връзката между персоналния компютър и периферните устройства.

**Каква е ролята на контролерите?**  
Да управляват работата на периферните устройства.

**Какво е характерно за контролерите?**  
Сменяеми са и са различни за всяко различно периферно устройство.

**Какво означава „продажба на програмен продукт“?**  
Продава се не продукта, а правото той да бъде използван от купувача.