Дипломна Работа  
На Васил Руменов Бруков

Ученик от професионално училище

Константин Фотинов от XII А клас

I . Съдържание

1. Увод

-Какво представлява компютъра

-Какво представлява компютърната система и технологиите свързани с нея

1. Компютърна диагностика

-Как се извършва една компютърна диагностика

* 1. описание на дънната платка

-Какво представлява дънната платка

-За какво служат северния и южния чипсет

-За какво служат портовете на дъното

* 1. описание на процесора

-Какво представлява процесора

-Какви технологии има процесора

* 1. описание на оперативната памет

-Какво представлява оперативната памет

-Колко вида оперативна памет има

* 1. описание на видео картата

-Какво представлява видео картата

-Какви технологии има една видео карта

* 1. описание на запомнящото устройство

-Какво представлява запомнящото устройство

-Сравнение на запомнящи устройства

* 1. описание на дисковото устройство

-Какво представлява дисковото устройство

-Видове дискови устройство и сравнение между тях

* 1. описание на захранването и безжична интернет връзка

-Какво представлява захранването и безжичната интернет връзка

* 1. описание на кутията и дисплея

-Описание на параметрите на кутия и дисплея

1. Решаване на проблеми свързани с лаптопа

II. Създаване на кутия за лаптопски части чрез 3D принтер

1. Увод

Какво е компютър?

Това е устройство, което изчислява различни аритметични и логически операции зададени от потребителя. Първата такава машина е създадено в периода от 1936 – 1941 г. от Джон Атанасов.

Една компютърна система се състои от множество важни части, без които нашия компютър не би могъл да функционира като : дънна платка, процесор, видео карта, запомнящо устройство и др.

С всяка година се подобряват тези компютърни системи, усъвършенстват се и в момента почти всеки човек има свой настолен компютър. През това време също се създават и различни технологии, които спомагат за работата на компонентите на компютъра. Правят ги по-бързи и с по-голяма производителност.

С подобряването обаче на всичко, те стават по-трудни за да се направят и цената нараства, което може да бъде проблем за потребител. Не всеки може да си позволи най-новите и най-добрите части за компютърната система заради финансите, които имат потребителите.

В моята дипломна работа ще видите компютърната диагностика на моя лаптоп, проблемите с които се сблъсках и как ги оправих, за какво ще бъде предназначена тази машина и идеи за неговото подобрение

1. Компютърна Диагностика

Компютърната диагностика е важна част, когато проверяваме дали всичко е наред с нашето устройство. В нея се използват техники и факти, чрез който може да се намери даден проблем и да бъде отстранен. Съответно има и стъпки, който трябва да се спазват при правенето на компютърната диагностика

**Първата стъпка – Намиране на съществуващ проблем , ако има наличен**

Това е първото нещо, което всеки човек трябва да извърши , като започва да прави компютърна диагностика. Този проблем може да бъде както хардуерен така и софтуерен. Хардуерни проблеми могат да се видят визуално като например изкривени пинове, скъсани кабели и др. Някой пъти обаче може да няма никакви визуални проблеми и при включването на нашата машина да разберем, че има. Най-често става с звуков сигнален код, зададен от потребителя. Софтуерните проблеми могат да бъдат свързани с BIOS, операционната система и др.

**Втората стъпка – Набиране на информация свързана с дадения проблем**

Набирането на информация е изключително важна част, защото чрез нея се намира решение на съществуващия проблем. Съответно тази информация трябва да бъде достоверна, иначе няма да намерим решението на проблема, с който сме се сблъскали. Проблемите отнемат различно време за отстраняването им, някои могат да се решат за минути други за повече от час. Зависи колко труден е дадения проблем. За това са ни нужни достоверни бази от данни, от който да взимаме информация за справянето с тях. Техниците имат такива бази данни, тъй като се сблъскат с безброй проблеми всеки ден и много от тях се повтарят, зависи колко често един проблем се проявява при множество потребители.

**Трета стъпка – Намиране на решение на проблема**

След като сме събрали нужната информация можем да започнем с намирането на решение по дадения проблем. Възможно е да не успеем от първия път да разрешим проблема, някой пъти се налага по 2, 3 а може и повече пъти докато се разреши дадения проблем.

**Четвъртата стъпка – Отстраняване на проблема**

Важно е първоначално да запазим информацията си на друг вид устройство, за да подсигурим информацията запазена на нашето запомнящо устройство в случай, че загубим тази информация по време на тази стъпка.

Ако има повече от един проблем важно е да се концентрираме върху един проблем а не върху всички, след като сме решили единия проблем тогава започваме с втория, за да не се получи объркване.

**Петата стъпка – Описването на проблема и неговото решение**

Важно е накрая след като сме решили дадения проблем да го опишем – какви са били причините за достигането на този проблем, как стигнали до решението на дадения проблем и накрая вече описването на процеса, чрез който сме решили проблема.

**От какви компоненти се състои моята компютърна система?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № на компонента | Име на компонента | Брой |
| № 2.1 | Дънна Платка | 1 |
| № 2.2 | Процесор | 1 |
| № 2.3 | Оперативна Памет | 2 |
| № 2.4 | Видео Карта | 1 |
| № 2.5 | Запомнящо Устройство | 1 |
| № 2.6 | Дисково Устройство | 1 |
| № 2.7 | Захранване | 1 |

* 1. Описание на Дънната Платка

**Какво е Дънна Платка?**

* Това е компонент от компютъра, който свързва и синхронизира всички технически елементи на компютъра
* От самото дънно зависят няколко критерия: какъв процесор позволява дънното да се използва, колко памет може да бъде инсталирана и колко и какви периферни устройства могат да се включат към нея
* На дъното има и два чипсета – северен и южен. Северният може да се каже, че е мозъка на компютърната система, защото чрез него се обменя цялата информация. Той е връзката между – процесора, оперативната памет , видео картата и южния чипсет. Към южния чипсет са свързани останалите компоненти от компютърната система – запомнящо устройство , разширителни слотове , блокът за входно/изходните устройства , дисковите устройства.
* Съответно скоростта на предаването на данни е различно между двата чипсета. При северният чипсет информацията е по-бърза от южния, защото тя е по-важна.

Моето дънно е на фирмата HP и е с продуктово име ,,15-е020са‘‘ и продуктов номер ,,EOL76UA‘‘. Името на дънното е ,,Pavilion 15-E‘‘

и към него има следните портове 3 USB, 1 HDMI , 1 VGA , 1 RJ-45 , 1 за звук или микрофон. Позволя инсталиране до 8 GB оперативна памет.

**Какво е USB?**

USB(Universal Serial Bus) или Универсална Серийна Шина е индустриален стандарт, който позволява обемен на данни от различни входно/изходни устройства, именно заради това са универсални портове. Към тези портове могат да се свържат до 121 устройства. Ето по този начин изглежда един USB порт.

Картина, която съдържа кабел, конектор, електроника, Usb флаш устройство

Описанието е генерирано автоматично

Също тези устройства могат да се нарекат и периферни устройства.

**Какво е периферно устройство?**

Периферните устройства са допълнителни устройства, които могат да се включат към компютърните системи. Те биват няколко вида – входни, изходни, входно-изходни, комуникационни и запомнящи

Входните са : мишка, клавиатура, скенер, камера, джойстик, четец на баркод

Изходните са : монитор, принтер, проектор, тонколони

Входно-изходните са : звукова карта, сензорен екран, камера

Комуникационните са : мрежова карта , модем

Запомнящите са : HDD , SSD, CD/DVV , Flash card, четец на карти

**Какво е HDMI?**

HDMI ( High-Definition Multimedia Interface) или ,,интерфейс за мултимедия с висока детайлност‘‘ представлява цифров аудио-видео интерфейс, способен да предава некомпресиран поток от данни. То осигурява връзка между всяко дигитално устройством притежаващо подобен интерфейс. Примерни устройства са – компютър, DVD плейър, телевизори, конзоли за игри и др.

Ето така изглежда един HDMI порт

Картина, която съдържа конектор, кабел

Описанието е генерирано автоматично

**Какво е VGA?**

VGA (Video Graphics Array) или Видеографичен Масив, е 15 пинов порт, който служи за свързване на много видео карти, лаптопи, проектори, монитори, а понякога и телевизионни системи. Много лесно се разпознава поради синия цвят на порта.

Изглежда по ето този начин

Картина, която съдържа конектор, кабел, Електрическо захранване

Описанието е генерирано автоматично

**Какво е RJ-45?**

RJ-45 е порт, който служи за свързването между мрежа и компютър. Има и други начини, чрез който може да се предаде тази връзка като например чрез мрежови адаптер или мрежова карта

Ето по този начин изглежда един RJ-45 порт

Картина, която съдържа кабел, Електрическо захранване, конектор

Описанието е генерирано автоматично

Защо да избираме това дъно? Има няколко причини, защо да изберете това дъно. Първо то има всички нужно, което би му потрябвало на един потребител. Има портове за свързване на периферни устройства, за интернет връзка , за свързване с друг дисплей, и също предлага и възможност за подобряване на някои части от компютърната система ако потребителя не е доволен от другите части

Дънното, както и блоковата схема за него е показано на фигура номер № 1

*Фиг. № 1*

Картина, която съдържа Електронен компонент, Електроинженерство, Елемент от електрическа верига, Пасивен електронен елемент

Описанието е генерирано автоматичноКартина, която съдържа дърво, сядане, на открито, дървен

Описанието е генерирано автоматично

Картина, която съдържа текст, почерк, Паралелен, Правоъгълник

Описанието е генерирано автоматично

**Какво е чипсет?**

В работата с компютри обикновено означава ,,набор от специализирани чипове‘‘, седящи на дънната платка или разширителна платка. В персоналните компютри , базирани на Интел Пентиум архитектурата, терминът засяга често специфична група чипове на дънната платка, а именно: Северен и Южен

**СЕВЕРЕН ЧИПСЕТ**

Това е чипсета, който осъществява връзката между процесора, видеото, южния чипсет и в някой случаи и оперативната памет. Още може да се нарече и като мозъка на нашата компютърна система, защото именно през него минава цялата информация за да достигне до някой компонент. Съответно обмена на информация е по-бърз от колкото при южния чипсет, защото информацията е по-важна.

**ЮЖЕН ЧИПСЕТ**

Това е чипсета, който осъществява връзката между северния чипсет и останалата периферия като: запомнящо устройство, разширителни карти и др.

Съответно обмена на информация е по-бавен при южния чипсет от колкото при северния

На фигура 1.1 ще може да видите северния чипсет, а на фигура 1.2 е южния чипсет

*Фиг 1.1*

Картина, която съдържа електроника, електрическа верига, Електронен компонент, Елемент от електрическа верига

Описанието е генерирано автоматично

*Фиг 1.2* Картина, която съдържа електроника, Електронен компонент, Елемент от електрическа верига, електрическа верига

Описанието е генерирано автоматично

**За какво служи охлаждането?**

Охлаждането е важна част от компютъра, с доброто охлаждане допринася за правилната работа на процесора. Всеки процесор има максимална допустима температура на работа до 115 градуса под целзий.

**Има три вида охлаждания – пасивно, въздушно и флуидно.**

**Пасивното охлаждане** представлява алуминиев или меден радиатор и термо-интерфейс.

**Въздушното охлаждане** представлява система от вентилатор и охлаждащи елементи.

**Флуидното (водно) охлаждане** осигурява охлаждане на компютърните компоненти посредством вода. Използва циркулацията на водата.

Имам и стоково охлаждане за моя процесор, но се налага да го сменя, причината ще ви я обясня в 2-ра точка от дипломната ми работа.

Моето охлаждане се състои от вентилатор, термо елемент и медни тръби, в които се извършват циркулацията на флуида между термо елемента и радиатора.

На фигура № 2 може да видите как изглежда моето охлаждане

Фиг № 2

Картина, която съдържа текст, офис принадлежности, инструмент, електроника

Описанието е генерирано автоматично

* 1. Описание На Процесор

**Какво е Процесор?**Процесорът е компонент от компютърната система, който има за предназначение да извършва аритметически и логически действия/ операции върху данни, подадени от външен източник – обикновено памет. Също така процесорът може да се срещне с наименованието ,,CPU” като ,,C’’ стои за (Central – централен), ,,P‘‘ (Processing – обработващ) и ,,U’’ (Unit – елемент)

**Какво е АЛУ?**

Това е аритметично логическо устройство, което изпълнява логически и аритметически функции – събиране , изваждане , умножение, деление.

То контролира и скоростта на изчислителния блок.

**Какво е контролно устройство?**

Това е сложна електронна схема, която е отговорна за управлението и координирането на повечето от дейностите на компютъра. ТО не изпълнява инструкции, а казва на отделните части на компютърната система какво да правят. То определя движението на електронните сигнали между главната памет и аритметично-логическото устройство, а също и контролните сигнали между централния процесор и върху устройствата

Моят процесор е на фирма AMD, а характеристиките за него съм описал в следната таблица :

|  |  |
| --- | --- |
| Спецификации | |
| Име | AMD Elite A6-5350M |
| Сокет на процесора | FS1r2 |
| Семейство Продукти | AMD A6-серия |
| Брой ядра | 2 |
| Брой нишки | 2 |
| Мин. Тактова честота | 2,90 GHz (гигахерца) |
| Макс. Тактова честота | 3,50 GHz (гигахерца) |
| Брой кеш нива | 2 |
| L1 | 512 KB |
| L2 | 2 MB |
| TDP по подразбиране | 35 W (вата) |

Има и други процесори с този сокет като например : AMD A8-5550M който е с 2,10 GHz, AMD A10-5750M с 2,50 GHz и други.

Но защо да избираме този процесор пред други? Този процесор, AMD Elite A6-5350M, е добър за всякакъв вид задачи и обработка на данни, извършва многозадачност има 2 кеш нива, които са предостатъчни за какъвто и да е вид задачи. Няма изкривени пинове или повреда по себе си. Процесора си е в перфектно състояние за работа.

**Какво е нишка?**

Нишката дава възможност процесора да извършва много задачи от едно физическо ядро. Тоест колкото повече нишки имаме в нашия процесор толкова повече задачи може да извършва той едновременно

**От сокета на процесора** зависи дали процесора е подходящ за самото дънно, ако не съответства процесора на сокета, той няма да може да се сложи. Ядрата и нишките позволяват на процесора да има многозадачност, по-добра ефективност и производителност, колкото повече нишки и ядра има един процесор толкова по-бърз и ефективен ще бъде той.

**Кеш нивата** също имат значение за това колко бързо работи един процесор, те са най-бързата памет в компютърната система и колкото повече кеш нива има един процесор толкова по-добър ще бъде той.

**TDP или още наречена термична проектна мощност** е максималното количество топлина, която нашия процесор може да възприеме

Процесорите AMD имат и следните технологии, които подобряват тяхната работа на действие

**Виртуализационна технология (Virtualization Technology)**

Тази технология позволява на нашия процесор да създава виртуални машини, което може да работи като отделен компютър със своя Операционна система и приложения.

**ММХ технология (Multi Media Extensions Technology)**

Тази технология е съвкупност от инструкции, с цел по-добра функционалност. Първоначално тази технологии беше реализирана в процесорите на ,,Intel’’ и след това и в процесорите на AMD

**Cool’n’Quiet технология**

Това е технология, която беше разработена от AMD с цел да намали консумацията на енергия и производителността на компютърната система

На фигура № 3 може да видите как изглежда моя процесор и неговия сокет

*Фиг № 3*

Картина, която съдържа електроника, Електронен компонент, Елемент от електрическа верига, Електроинженерство

Описанието е генерирано автоматичноКартина, която съдържа електроника, текст, Електроинженерство, Електронно устройство

Описанието е генерирано автоматично

* 1. Описание На Оперативната Памет

**Какво е Оперативната памет и колко памети има всъщност?**

Има общо три вида памети компютърната система – най-важната е кеш паметта в процесора, след това е оперативната ни памет и накрая е паметта в запомнящото ни устройство. Оперативната ни памет, или още наричана RAM памет(Random Access Memory или Памет с Произволен достъп), съдържа информация, която често се използва от потребителя. Тя е енергозависима памет, което означава, че когато изключим компютъра информацията вътре в нашата оперативна памет се изтрива.

Има и други видове памети в компютърната система, като например динамичната памет или DRAM

**DRAM( Dynamic Random Access Memory или динамична памет с произволен достъп)** е памет, при която за запазването на информация, използва вътрешни клетки. Тоест използва по една клетка за 1 бит памет. Транзисторът, който зарежда и разрежда клетките ( с други думи този, който извършва или запис, или четене) е тип MOSFET. Клетките се нуждаят от постоянно обновяване, защото след време те губят информацията записана в тях.

DRAM по-евтина и разпространена, и се използва като основна компютърна памет. Има и друг тип памет – **SRAM.** Тя обаче е по-скъпа от DRAM и се използва в паметта на процесора( Кеш паметта). Главната разлика между двата тип памет, е че DRAM трябва постоянно да се обновява за да не се изтрива информацията в нея. Това обновяване се извършва главно от един чин, наречен контролер на паметта.

Има три основни вида чипове

**Първият е SIMM ( Single Im Line Memory Module)**

При този тип памет има две разновидности – или 30 пинов или 72 пинов. Пиновете играят ролята на пътечки, които свързват дъното с нашата оперативна памет. Колкото повече пина има, толкова по-бързо се предава информацията. При 30 пиновите плочки обмена на информация е с размер от 8 бита, а при 72 пиновите, преноса е от 32 бита. Този вид обаче вече не се използва при съвременните компютърни система, може да се намерят само при по-старите компютри.

**Вторият е DIMM ( Dual In Line Memory Module)**

Това е наследникът на SIMM. При този вид чип главната разлика е, че това са плочки с 168 пина, тоест нещо като две SIMM в едно. Съответно информацията се предава много по-бързо. Двойно на SIMM - 64 бита.

**Третият е RIMM (Rambus In Line Memory Module)**

Това е третият вид памет, който излезе след предишните две. Но най-известният си остава DIMM, тъй като Intel се опита неуспешно да ги наложи масово. Главната разлика при този тип е оперативната памет да има свое охлаждане. Как се получава това? С алуминиева пластина, която покрива чиповете памет. Ролята и е да разсейва топлината, защото този тип памет прегрява доста по-бързо от останалите.

Моята оперативна памет е DDR3 с капацитет от 8 GB (2 плочки по 4 GB). Важно е да не се бърка с DDR3L,защото използват различно напрежение. DDR3 използва напрежение от 1,5V(волта), a DDR3L използва 1,35V(волта). Следователно ако пробваме да инсталираме DDR3L на DDR3 нашата компютърна система ще даде черен екран.

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристики | |
| Име | DDR3(Double Data Rate 3) |
| Поколение | Трето поколение |
| Волтаж | 1,5V(Волта) |
| Тактова честота | 400-1066MHz(мегахерца) |

Има и по-нови версии на DDR3 има DDR4 дори в скоро време ще излиза и DDR5, но това не значи че DDR3 е за подценяване. Този тип RAM памет е способна да извършва задачи и като DDR4. Може да е по-бавна но със сигурност ще извърши зададените от потребителя условия.

На фигура № 4 може да видите моите плочки RAM памет и техните слотове

Картина, която съдържа текст, на закрито, електроника, Компютърен хардуер

Описанието е генерирано автоматичноКартина, която съдържа електроника, Електронен компонент, Електроинженерство, Елемент от електрическа верига

Описанието е генерирано автоматично

*Фиг. № 4*

* 1. Описание На Видео Карта

**Какво е Видео Карта?**

Видео картата е разширителна карта или интегрирана графика, преобразуваща графичния образ, съхранен в паметта на компютъра под форма, която е подходяща за изобразяване на картината на монитора.

Какво GPU? Това е название за видео карта, ,,G’’ стои за (Graphics – графичен), ,,P‘‘ (Processing – обработващ) и ,,U‘‘ (Unit – елемент).

Ако е разширителна карта тя се слага на AGP или PCIe слот и може да я свържем с VGA порт

**Какво е Графичен процесор?**

Имаме Графичен процесор GPU – това е основен елемент извършващ изчисленията на извеждащото изображение. Процесора задава граници, а нашата видео карта оцветява(запълва) изображението. Също от нашето GPU зависи бързодействието и възможностите за цялото устройство. GPU имат няколко блока за обработка на информация, блок за 2D графика, както и блок за 3D графика.

Видео картите също имат и видео памети. Тя играе роля на буфер на кадри, която съхранява цифрово копие, генерирано и постоянно изменяемо от графичния процесор и изважда изображението на монитора или монитори

**Какво е ЦАП и какво е неговата роля?**

ЦАП (цифров аналогов преобразувател) – служи за преобразуване на изображението формирано от видеото. Диапазона на цветност на изображението се определя от параметрите на преобразувателя и има 4 основни блока. 3 цифрови аналогови преобразувателя по един за всеки един канал(червен, син, зелен ( трите основни цвята)) и съхранение на RAM

Моята видео карта е на голямата компания AMD а моделът и е AMD Radeon HD 8450G. Тя е перфектна за работа с офис пакет или други задачи задени от потребителя. Относно игрите тя също ще се справи без проблем с много от тях, но най-новите през последните години би и било трудно

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристики | |
| Име | AMD Radeon HD 8450G |
| Размер | 32 nm (нано метра) |
| Графична памет | 2158 MB |
| Поколение | 11-то |
| Тактова Честота | |
| Нормална | 533MHz |
| Бустната | 720 MHz |
| TDP по подразбиране | 35 W |

AMD предоставя и различни видове технологии за видео карти с цел подобряване на тяхната производителност и ефективност

**AMD Rays** – това е технология, която е създадена с цел предоставяне на по-добра ефективност и производителност с цел реалистично преживяване

**AMD Anti-Lag** – тази технология, е създадена с цел да подобри изживяването на потребителя, без да има проблеми като замръзване на екранна за броени секунди или засичане

**AMD Enhanced Sync** – това е технология, чрез която се подобрява синхронизацията при играенето на различни видове игри.

На фигура № 5 може да видите моята видео карта

Картина, която съдържа електроника, електрическа верига, Електронен компонент, Елемент от електрическа верига

Описанието е генерирано автоматично

*Фиг № 5*

* 1. Описание На Запомнящо Устройство

**Какво е Запомнящо Устройство?**

Запомнящото устройство е компонент в компютъра, на който съхраняваме нашата информация(Операционна Система, файлове, снимки и др.)

Това е последното място, на което нашият процесор ще търси информация при задаването на някакъв процес от потребителя

Моето запомнящо устройство е SSD с 240 GB капацитет с SATA конектор и трансфер на данни от 6 GB/s , избрах SSD, защото са по-бързи от HDD и версиите след Windows 10 на Microsoft вече са променени инструкциите за работа с HDD.

**Какво представлява SSD?**

Това е полупроводниково дисково устройство е енергозависима компютърна памет, основаваща се на технологията на NAND флаш памет

SSD е по-бързо главно, защото няма движещи се части като при HDD, които да му помагат за запазване на информация, при SSD имаме NAND флаш памет, единственият недостатък, е че не можем да върнем загубена информация.

|  |  |
| --- | --- |
| Разлики между SSD и HDD | |
| SSD | HDD |
| Движещи се части | |
| Няма | Има |
| Четене, Записване и Презаписване на информация | |
| По-бързо от HDD | По-бавно от SSD |
| Начин на четене, записване и презаписване на информация | |
| Чрез NAND флаш памет | Чрез движещи се части |
| Възможност за възстановяване на изгубена информация | |
| Няма | Има |
| Къде се записва информацията | |
| В клетки | В сектори |

На фигура № 6 може да видите моето запомнящо устройство

Картина, която съдържа текст, компютър, лаптоп, Електронно устройство

Описанието е генерирано автоматичноКартина, която съдържа текст, твърд диск, електроника, устройство

Описанието е генерирано автоматично

*Фиг. № 6*

2.6 Описание На Дисковото Устройство

Дисковите устройства са общо три на брой – CD , DVD и Blu – Ray.

**Какво е дисково устройство?**

Те са оптични носители на различни видове информация и могат да записват, четат или презаписват информация

Всеки един от тях е специфичен по себе си и има своите отделни характеристики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Характеристики | | | |
|  | CD | DVD | Blu-Ray |
| Плътност | 0,41GB/inch^2 | 2,77 GB/inch^2 | 14,73 GB/inch^2 |
| Дължина на лазер | 780 nm  (нанометра) | 650 nm  (нанометра) | 405 nm  (нанометра) |
| Цвят на лазера | инфрачервен | червен | синьо виолетов |
| капацитет | 0,7 GB | 4,7 GB | 25 GB |

Моето дисково устройство е DVD. То е технология усъвършенствана от CD технологията. Лазерът е червен за да може да се постигне по прецизно фокусиране и използва 2 информационни слоя, което му позволява да имаме по голям капацитет от CD.  
Как се записва информацията върху дисково устройство?

Първо полупроводниковия лазер генерира маломощен лъч, който попада на отразяващо огледало. След това микропроцесорът премества отразяващото огледало по пътечката на диска. Лъча се фокусира с леща (намираща се под диска), отразява се от огледало и попада на разделителна призма. Призмата насочва отразения лъч на друга леща, която направлява отразения лъч към сензора, който я преобразува в светлинна енергия. Накрая сигналите от фото-датчика се декодират от микропроцесора и се предават в компютъра във вид на данни. При запис се получават дълбочини обаче при четене на тези дълбочини, те стават възвишения. Местата където липсват тези възвишения се наричат площадки

Има три вида DVD – DVD ROM, DVD RAM и DVD RW

**DVD ROM** – На този вид диск могат САМО да се четат данни

**DVD RAM** – На този вид диск могат да се четат и записват данни както и да се чете CD устройство

**DVD RW** – На този вид диск могат да се четат и записват DVD и DVD ROM

На фигура № 7 може да видите моето дисково устройство

Картина, която съдържа текст, твърд диск, електроника, устройство

Описанието е генерирано автоматично

*Фиг. № 7*

* 1. Описание на захранването и безжичната интернет връзка

Всеки лаптоп има батерия, която се зарежда след определен период от време. За това лаптопите могат да издържат няколко часа само на този заряд без нуждата електричество.

Батерията на моя лаптоп е на фирмата HP и е с волтаж от 11.1 V и мощност от 65 W (вата)

На фигура № 8 може да видите батерията на моя лаптоп

Картина, която съдържа текст, батерия, електроника

Описанието е генерирано автоматично

*Фиг. № 8*

Лаптопите имат едно голямо предимство относно връзката с мрежата. Всеки лаптоп си има мрежови адаптер, която позволя Bluetooth и безжична връзка с нея, докато при компютрите трябва да се използва RJ-45 кабел за да се предоставя този тип връзка. Естествено има и такива адаптер или разширителни карти за компютър на PCI и PCIe,както и на USB, които извършват същата работа като при лаптопите

На фигура № 9 може да видите този адаптер

Картина, която съдържа текст, Електроинженерство, електроника, Електрическо окабеляване

Описанието е генерирано автоматично *Фиг. № 9*

* 1. Описание На Кутията и Дисплея

Кутията е с размери от 35.84 x 24.21 см и тежи около 2 килограма има също и допълнителен USB порт и RJ-45 порт

Може да го видите на фигура № 10

Картина, която съдържа електроника, лаптоп, Електроинженерство, на закрито

Описанието е генерирано автоматично

*Фиг. № 10*

Дисплея е с размери от 15.6 инча с резолюция от (1366 x 768). Има и камера с интегриран микрофон в нея

Може да видите дисплея на фигура № 11

*Фиг № 11*

Картина, която съдържа електроника, Електроинженерство, Компютърен хардуер, Компютърен компонент

Описанието е генерирано автоматично

**Това са линковете, от които аз съм взимал информация**

<https://bg.m.wikipedia.org/wiki/Дънна_платка> - за Дънната платка  
<https://bg.m.wikipedia.org/wiki/Чипсет> - за чипсета

<https://en.m.wikipedia.org/wiki/USB> - за USB порта

<https://bg.m.wikipedia.org/wiki/HDMI> - за HDMI порта

<https://bg.m.wikipedia.org/wiki/VGA> - за VGA порта

<https://bg.m.wikipedia.org/wiki/Процесор> - за процесора

<https://bg.m.wikipedia.org/wiki/Памет_с_произволен_достъп> - за RAM памет

<https://bg.m.wikipedia.org/wiki/Видеокарта> - за Видео Картата

<https://www.amd.com/en/technologies> - технологии на Видео Картата

<https://bg.m.wikipedia.org/wiki/Полупроводниково_(статично)_дисково_устройство> – за запомнящото устройство

<https://bg.m.wikipedia.org/wiki/Дисково_устройство> - за Дисковото устройство

1. Решаване на проблеми свързани с лаптопа

Докато работех с моя лаптоп отрих следните проблеми:

А – процесора работеше на 90% почти през цялото време, отрих, че проблемът идва от охладителя му, защото липсва течността за охлаждане в него и трябва да се смени цялото охлаждане

Б – има много изсъхнала термо паста върху процесора, която трябва да се почисти и да се смени с нова

В – Проблеми с батерията на лаптопа, объркване кога да се използва и кога не

Г – Инсталиране на Windows 10, защото лаптопа е с версия Windows 8, която не е съвместима с изискванията на Microsoft за работа с Офис пакет

II. Създаване на кутия за лаптопски части чрез 3D принтер