**Курсова робота**

з дисципліни "Інформатика"

на тему: **„Сучасні операційні системи, архітектура, відмінні**

**характеристики, функціональність, виробництво і**

**перспективи розвитку”**

Зміст

Вступ

1. Призначення та основні функції операційної системи. Типи операційних систем. Конструкція операційної системи

2. Історія розробки та вдосконалення основних операційних систем найбільшими виробниками (Unix, Linux, Apple)

3. Порівняльні характеристики операційних систем

4. Еволюція операційної системи Windows

4.1 Перші версії Windows

4.2 Покоління 9х

4.3 Покоління NT

5. Перспективи створення нових операційних систем

Висновки

Список корисних посилань

## Вступ

Важко назвати іншу сферу людської, яка розвивалася б так стрімко і породжувала б таке розмаїття проблем, як інформатизація та комп'ютеризація суспільства. Історія розвитку інформаційних технологій характеризується швидкою зміною концептуальних уявлень, технічних засобів, методів та сфер їх застосування.

У сучасних реаліях вельми актуальним для більшості людей стало вміння користуватися промисловими інформаційними технологіями. Проникнення комп'ютерів в усі сфери життя суспільства переконує в тому, що культура спілкування з комп'ютером стає загальної культури людини.

При включенні комп'ютера операційна система завантажується в пам'ять раніше інших програм і потім служить платформою і середовищем для їх роботи. Без операційної системи неможливо уявити роботу з комп'ютером. Знання операційної системи необхідно для успішного користування сучасними комп'ютерами.

Попередником ОС слід вважати службові програми (такі, як завантажувачі), а також бібліотеки часто використовуваних підпрограм, що почали розроблятися з появою універсальних комп'ютерів 1-го покоління (кінець 1940-х років). Службові програми мінімізували фізичні маніпуляції оператора з обладнанням, а бібліотеки дозволяють уникнути багаторазового програмування одних і тих же дій (здійснення операцій вводу-виводу, обчислення математичних функцій і т.п.).

На сьогоднішній момент операційна система Windows фірми Microsoft у всіх її проявах, безперечно, вважається найпоширенішою операційною системою на ПК. Очевидно, що ознайомлення з ПК необхідно починати з ознайомлення з Windows, адже без неї робота на ПК немислима для більшості користувачів.

Даний реферат міститиме інформацію про виробників операційних систем, відмінності між операційними системами компаній-виробників як серед них, так і всередині компанії Microsoft, де відбулася еволюція операційної системи Windows, її вдосконалення протягом поколінь, а також розглянуто перспективи створення нових операційних систем задля зменшення кількості помилок, зручного користування та створення конкуренції на ринку ОС. Інформаційними основами для цього реферату послужили навчальні та довідкові посібники з інформатики, матеріали веб-сайтів та Інтернет видань, присвячені комп'ютерним технологіям.

## 1. Призначення та основні функції операційної системи. Типи операційних систем. Конструкція операційної системи

Операційна система - це комплекс взаємопов'язаних системних програм, функціями якого є контроль використання та розподілу ресурсів обчислювальної системи та організація взаємодії користувача з комп'ютером.

Операційна система (ОС) відіграє роль сполучної ланки між апаратурою комп'ютера і виконуваними програмами, а також користувачем.

Операційні системи, розвиваючись разом з ЕОМ, пройшли довгий шлях від найпростіших програм у машинних кодах розміром всього в декілька мегабайт до сучасних, написаних на мовах високого рівня, розмір яких обчислюється гігабайтами. Такий значний ріст розміру операційних систем обумовлений, головним чином, прагненням розробників "прикрасити" операційну систему, розширити її можливості, додати можливості, спочатку невластиві операційних систем, а також зробити інтерфейс користувача інтуїтивним. Всі ці спроби дали свої результати, і позитивні, і негативні. Головним результатом стало ускладнення настройки і програмного інтерфейсу при спрощення для користувача.

MS-DOS - одна з перших операційних систем і одна з найвідоміших. Пік популярності цієї операційної системи припадає на 90-і роки, зараз ця операційна система використовується рідко. Найбільшою популярністю у світі на даний момент мають операційні системи фірми Microsoft. Їх частка складає близько 90% серед всіх операційних систем. Найбільш стійкі системи цієї фірми засновані на технології NT (Windows NT / XP / Vista).

Однак Windows, природно, не єдина сучасна операційна система. У інших сучасних ОС, наприклад Linux, UNIX, OS / 2, мають свої переваги і недоліки. Linux надає найбільш досконалу захист, ніж Windows, і має більш продуманий інтерфейс; UNIX застосовується там, де потрібна висока надійність систем. Великим недоліком OS / 2 і UNIX є досить убогий вибір програмних засобів, і тут Windows виграє в інших операційних систем.

Важливою рисою багатьох ОС є здатність їх взаємодії один з одним, за допомогою мережі, що дозволяє комп'ютерам взаємодіяти один з одним, як в рамках локальних обчислювальних мереж (ЛОМ), так і в глобальній мережі Інтернет.

Будь-яка операційна система оперує деякими сутностями, які разом зі способами управління ними багато в чому характеризують її властивості. До таких сутностей можуть ставитися поняття процесу, об'єкта, файлу і т.д. Кожна ОС має свій набір таких сутностей. Наприклад, в ОС Windows до таких сутностей можна віднести поняття об'єкта, і вже через управління цією сутністю надаються всі можливі функції.

Практично будь-яка ОС має поняття ядра. Ядром ОС зазвичай є її резидентна частину, тобто та частина ОС, що не бере участь у процесах підкачки (вона завжди присутня в оперативній пам'яті) і працює в режимі ОС. У ядро входять базові засоби управління основними сутностями, характерними для цієї ОС, а також може входити набір програм, що забезпечують управління деякими фізичними пристроями. У функції ядра, зокрема, входить обробка переривань.

Програми, що управляють ресурсами, іноді називають драйверами пристроїв (фізичних або логічних). Наприклад, в ядро ОС повинен входити драйвер оперативного запам'ятовуючого пристрою.

Далі, навколо ядра нарощуються програми управління ресурсами обчислювальної системи. Перший рівень в основному складається з драйверів фізичних пристроїв. Наступний рівень - управління логічними пристроями і так далі. Таких рівнів може бути досить багато. Зовсім не обов'язково, що всі компоненти працюють в режимі ОС. Багато хто з компонентів, які логічно досить віддалені від ядра, можуть працювати в звичайному режимі користувача. Так само не обов'язково, щоб усі ці компоненти ОС працювали в резидентним режимі. Звичайно, для багатьох функцій це не потрібно.

Однією з головних частин ОС є інтерфейс - універсальний механізм управління будь-яким додатком ОС, незалежно від його призначення та предметної області. Інтерфейс є зручна оболонкою, з якою спілкується користувач. Саме на неї звертають увагу при виборі ОС, - про ядрі ж, головною частини ОС, згадують в другу чергу. Тому нестабільна і ненадійна з точки зору ядра ОС, як, наприклад, Windows 95, і мала успіх завдяки красивій обгортці-інтерфейсу.

## 2. Історія розробки та вдосконалення основних операційних систем найбільшими виробниками (Unix, Linux, Apple)

**"Unix"-системи.**



"Unix"-системи розроблялися різними виробниками, тому доцільно розглянути історію створення сімейства цих ОС, повідомляючи при цьому про їх виробників.

У 1968 році група дослідників, що представляють фірми General Electric, AT, Управління файлами і взаємодії з користувачем. У 1969 році Кен Томпсон розробив операційну систему "Unix", в якій використовувалися багато результати проекту "Multics". Він пристосував цю систему, призначену для роботи на міні-ЕОМ, до потреб дослідників. З самого початку "Unix" стала зручною для всіх ефективної розрахованої на багато користувачів і багатозадачного операційною системою.

З часом популярність "Unix" в Bell Laboratories зростала, і в 1970 році Денніс Рітчі і Кен Томпсон переписали код системи на мові програмування С. Денніс Річі, колега Томпсона з Bell Labs, створив цю мову з метою забезпечення гнучкості при розробці програм. Одна з переваг мови "С" полягає в тому, що він дозволяє звертатися безпосередньо до апаратних засобів комп'ютера за рахунок використання узагальненого набору команд. До цього текст програми операційної системи потрібно було спеціально переписувати на апаратно-залежному мовою "Assembler" для кожного типу комп'ютера. Мова "С" дозволив Річі та Томпсону написати всього одну версію операційної системи "Unix", яку потім можна було компілювати "С"-компіляторами на різних машинах. Операційна система "Unix" стала мобільною, тобто здатною працювати на різних типах машин практично без перепрограмування.

Поступово "Unix" виросла в стандартний програмний продукт, який поширюється багатьма фірмами, включаючи Novell та IBM. Спочатку цю ОС вважали дослідним продуктом, тому перші версії розповсюджувалися безкоштовно по факультетах обчислювальної техніки багатьох відомих університетів. У 1972 році Bell Labs почала випускати офіційні версії "Unix" і продавати ліцензії на неї різним користувачам. Одним з таких користувачів був факультет обчислювальної техніки Каліфорнійського університету в Берклі. Його фахівці ввели в систему багато нових особливостей, які згодом стали стандартними. У 1975 році в Берклі була випущена власна версія системи, відома як "Berkeley Software Distribution" (BSD). Ця версія "Unix" стала основним суперником версії "AT. За нею послідувала "System V", яка стала серйозно підтримуваних програмним продуктом.

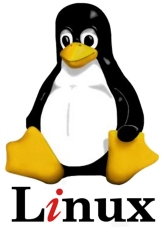
Паралельно випускалися версії "BSD". Наприкінці 70-х років "BSD Unix" стала основою дослідницького проекту, що виконується в Агентстві перспективних досліджень і розробок (DARPA) міністерства оборони США. У результаті в 1983 році Каліфорнійський університет випустив потужну версію системи під назвою "BSD" 4.2 Вона включала в себе досить досконалу систему управління файлами і мережні засоби, засновані на використанні протоколів TCP / IP, що застосовуються зараз в Internet. Версія "BSD" 4.2 Широко поширилася і була обрана багатьма фірмами-виробниками, зокрема Sun Microsystems.

Поширення різних версій "Unix" призвело до необхідності вироблення стандарту на цю ОС. Іншого способу дізнаватися про те, в яких версіях будуть працювати призначені для використання в цьому середовищі програми, у розробників ПЗ не було. У середині 80-х років з'явилися два конкуруючих стандарту: один був створений на основі версії "AT. У 1991 році Unix System Laboratories розробила "System V" версії 4, в якій були реалізовані практично всі можливості варіантів попередньої версії, "BSD" версії 4.3, "SunOS" і "Xenix". У відповідь кілька компаній, зокрема, IBM і Hewlett-Packard, створили Фонд відкритого програмного забезпечення (Open Software Foundation, OSF), метою якого стала розробка власної стандартну версію "Unix". В результаті з'явилися два конкуруючих комерційних стандартних варіанти: версія "OSF" і "System V" версії 4. У 1993 році компанія AT. За цей час фірма випустила власні версії "Unix" на базі "System V" версії 4 під загальною назвою "UnixWare", призначені для взаємодії з системою "NetWare" розробки Novell.

В даний час Unix System Laboratories належить фірмі Santa Cruz Operation.

Протягом свого розвитку "Unix" залишалася великою і вимогливою до апаратних засобів операційною системою, для ефективної роботи якої необхідна робоча станція або міні-ЕОМ. Деякі версії ОС були розраховані в основному на робочі станції. To, що ця ОС встановлюється на комп'ютерах практично всіх типів (робочих станціях, міні-ЕОМ і навіть супер-ЕОМ), є свідченням її мобільності, що забезпечила можливість ефективної версії "Unix" для персональних комп'ютерів.

**Linux.**



Найпопулярнішим проектом "Unix"-системи кінця XX століття стала недорога альтернатива дорогим (HP "Unix", "SunOS" / "Solaris", Digital "Unix") рішенням - ОС "Linux". Сьогодні темпи освоєння ринку цією системою найбільш інтенсивні у порівнянні з іншими відомими ОС.

Розробка цієї системи починалася проектом Лінуса Торвальда, студента факультету обчислювальної техніки Гельсінкського університету. У той час студенти користувалися програмою "Minix", демонструвала різні можливості "Unix". Ця програма, розроблена професором Ендрю Таннебаумом, широко поширилася по мережі Internet серед студентів усього світу.

Лінус поставив за мету створити ефективну ПК-версію "Unix" для користувачів "Minix". Він назвав її "Linux" і в 1991 році випустив версію 0.11. Система широко розповсюдилася по Internet і в наступні роки була допрацьована іншими програмістами, які ввели в неї можливості та особливості, притаманні стандартним "Unix"-системам. Зокрема, було перенесено практично всі основні програми-менеджери вікон. У цій ОС використовуються утиліти Internet, є і повний набір засобів розробки програм, включаючи компілятори і відладчик "C". Незважаючи на такі широкі можливості, операційна система "Linux" залишається невеликою, стабільної і швидкодіючої. У мінімальній конфігурації вона може ефективно працювати навіть на 386 комп'ютері за наявності оперативної пам'яті об'ємом 4 МБ.

Сильною стороною "Linux" є її універсальність. Система покриває весь діапазон застосувань: від настільного ПК до надпотужних багатопроцесорних серверів і кластерів.

"Linux" виконує ті ж функції, що й "DOS" і "Windows", однак відрізняється від них особливою потужністю і гнучкістю. Більшість операційних систем персональних комп'ютерів створювалися для невеликих ПК, що володіли обмеженими можливостями і лише нещодавно перетворилися на універсальні машини. Такі ОС постійно модернізуються, щоб відповідати безперервно розвиваються можливостей апаратних засобів персональних комп'ютерів. "Linux" ж розроблялася в зовсім іншому контексті [Петерсен Р.].

При розробці вихідної для "Linux" системи "Unix" стояла мета створити продукт, який міг би задовольняти безперервно змінюються, співробітників, що займаються різноманітними дослідженнями. ОС розглядалася як механізм, що надає в розпорядження користувача набір високоефективних інструментів. Така орієнтація на користувача означала можливість конфігурації і програмування системи у відповідності з конкретними потребами. У випадку з "Linux" операційна система дійсно стала операційної середовищем.

З фінансової точки зору "Linux" володіє одним вельми істотним гідністю: Вона не комерційна і на відміну від операційної системи "Unix" поширюється за генеральним відкритої ліцензії GNU в рамках Фонду безкоштовного програмного забезпечення, тому ця ОС доступу всім. GNU складена таким чином, що "Linux" залишається безкоштовною і в той же час стандартизованої системою - існує лише один офіційний її варіант.

**Apple.**



Компанія Apple з'явилася на світ 3 січня 1977 і спочатку орієнтувалася на виробництво апаратної частини ПК.

Як і будь-які інші комп'ютери, продукти Apple мали потребу в операційній системі, і для цих цілей компанія використовувала одну з версій "Unix" - "System". Після виходу версії ОС 7.6 її перейменували на "Mac OS". З цього моменту починається історія її розвитку.

Власні розробки Apple дали нову версію "Mac OS", зручну і просту у вивченні та використанні, але дуже нестабільну. Відсутність повноцінної багатозадачності і захищеної пам'яті приводило до серйозних неполадок у роботі системи.

У той же час фірма NeXT під керівництвом Стіва Джобса (одного із засновників Apple) зайнялася розробкою операційної системи "OpenStep". Створена на основі "BSD" і Mach-ядра, ця ОС призначалася для використання у фінансовому середовищі, де цінувалися надійність і безперебійне функціонування.

Невдачі з власними розробками змусили Apple шукати можливості придбати готову ОС. Кращим варіантом виявилася "OpenStep", і в 1997 році фірма придбала нову операційну систему.

У підсумку в 2000 році Apple випустила першу версію нової операційної системи "Mac OS X" 10.0. Заснована на "OpenStep", вона отримала базу у вигляді Unix-ядра "FreeBSD" і графічний інтерфейс, що нагадує класичну "Mac OS". Тому в ОС можна використовувати термінальні програми, розроблені для платформи "Unix". Для сумісності з програмами, написаними під попереднє покоління системи, нова ОС мала середу емуляції "Mac OS" 9. Тісна співпраця Apple з Sun призвело до того, що "Mac OS X" може працювати з Java-додатками.

ОС включає й інші важливі компоненти, що визначають її функціональність.

"Mac OS X" широко підтримує медіаконтент, використовуючи передові стандарти в цій галузі. Наприклад, для роботи із зображеннями, відео і звуком Apple використовувала технологію QuickTime, з винаходом якою пов'язують термін "мультимедіа". Для двомірної графіки був впроваджений загальновизнаний стандарт PDF, що забезпечує високу чіткість зображення, сгладженість шрифтів, різні ефекти, що позитивно позначається на загальне враження від інтерфейсу. Для тривимірної графіки "Mac OS X" підтримує стандарт OpenGL від компанії Silicon Graphics. Тому навіть завантаження шкідливого коду на ПК не може завдати шкоди всій системі, а тільки тим файлів, які знаходяться у вільному доступі. Таким чином, системні файли або документи інших користувачів не постраждають. Крім того, при розробці "Mac OS X" враховувалися проблеми, з якими доводилося стикатися користувачам інших операційних систем та сервісів в Internet, тому в ОС були закладені кошти запобігання атак на комп'ютер, завдяки чому "Mac OS X" по праву вважається більш безпечною, ніж "Windows". Поверх всіх перерахованих середовищ для запуску додатків, графічних підсистем і Unix-терміналу у "Mac OS X" є прекрасний графічний інтерфейс під назвою "Aqua". Apple традиційно відома своїми розробками в цьому напрямку, і "Mac OS X" не стала винятком. У ній не тільки збережено все краще з "класичної" "Mac OS", однією з найбільш зручних операційних систем, а й додано багато нового, чого, на думку творців, не вистачало в інтерфейсі старої ОС. Але з еволюцією "Mac OS X" інтерфейс також змінюється і поліпшується, рятуючи від зайвої радикальності первинних нововведень.

## 3. Порівняльні характеристики операційних систем

Дамо характеристику розглянутих операційних систем і визначимо переваги і недоліки ОС щодо один одного.

"**Windows".**



Microsoft завоювала ринок ОС для домашнього та офісного використання. "Windows" є поширеною і звичної багатьом користувачам системою, являючи собою перевірений бренд.

Зручність, простота використання та поширеність є основними факторами вибору цієї системи.

Основний недолік для користувача "Windows" полягає в тому, що описані переваги досягаються за рахунок значних вимог до апаратних засобів комп'ютера. Графічний інтерфейс, підтримка багатозадачності і т.д. вимагають процесора великої потужності, значного обсягу оперативної пам'яті і дискового простору. Часто програми з приблизно однакові можливості для "Windows" і для інших операційних систем відрізняються за вимогами до ресурсів у кілька разів. Один з наслідків цього - неефективна робота системи з додатками в часовому плані.

Порівнюючи "Windows" з "Unix"-системами, можна сказати, що продукт Microsoft поставляється з закритим вихідним кодом, що ускладнює написання і оптимізацію програм для нього, а також виправлення наявних в системі помилок.

З іншого боку, "Windows" широко поширена по всьому світу. Для неї написано багато прикладного ПЗ, що у поєднанні зі зручним і красивим інтерфейсом зробило її лідером серед ОС даного класу.

Підтримка компанією свого продукту у вигляді регулярних оновлень і виправлень помилок забезпечує вибір на користь саме цієї ОС.

З кінця 80-х показники використання "Windows" неухильно росли, а в 1995 році з виходом нової версії ОС трапився справжній бум. Про попит на "Windows" сьогодні можна судити хоча б з того, що в 2007 р. за перші два місяці продажів останньої версії ОС було продано 20 мільйонів копій.

"Unix".

"Unix" у багатьох її різновидах використовується для побудови та адміністрування мереж, забезпечення роботи серверів, а також в науковій сфері. У своєму класі ця ОС широко поширена по всьому світу.

У той же час вона незручна для використання вдома або в офісі за причини складності установки і настройки.

"Unix" має потужний набір базових засобів для програмування. Це дозволяє створювати складний код на базі даної ОС.

Поява в системі протоколів TCP / IP на ранньому етапі розвитку ОС дозволило стати "Unix" істинно мережевий системою та з успіхом використовувати її в даному напрямку.

В "Unix" немає вбудованого в ядро графічного інтерфейсу, як в "Windows" або "Mac OS", і це також позитивно позначається на використанні системи, дозволяючи вибрати його на власний розсуд. Крім того, цією ОС можна керувати за допомогою командних мов, використання яких не обмежує можливості і функціональність системи.

Дана ОС є відкритою, що означає публічну доступність специфікацій інтерфейсів, протоколів і внутрішніх алгоритмів роботи системи. Ця риса сприяє розвитку як програмування для "Unix", дозволяючи використовувати всі можливості системи та її еволюції. Ця особливість зумовила розвиток цілої гілки комерційних операційних систем, написаних на базі "Unix": "Solaris", "Mac OS" та ін

Мультиплатформеність системи забезпечило те, що вона написана на машинно-незалежній мовою. Можливість повноцінної роботи на різних платформах вигідно відрізняє її від інших ОС. При цьому можна організувати спільну роботу "Unix"-систем, що функціонують на різних платформах.

Недоліком використання є незручність використання системи користувачем-непрограммістом. Будучи спеціалізованої ОС, "Unix" передбачає специфічні знання для свого використання. Це трохи звузив коло її споживання.

"Solaris".

На виробництвах корпоративного масштабу, у сфері СУБД, там, де потрібні великі обчислювальні потужності, у науковій сфері знайшла застосування операційна система "Solaris" фірми Sun.

Написаний на базі "Unix", "Solaris" успадкував від неї багато рис, у тому числі і відкритий вихідний код, за винятком деяких специфічних модулів, і класичну надійність.

Перевага "Solaris", яке забезпечило їй широке застосування у виробництві, - це масштабованість системи на багатопроцесорні машини, що дозволяє використовувати обчислювальні ресурси всієї мережі, а не окремих її вузлів.

Використання власної мережевої файлової системи NFS робить роботу у великих мережах більш зручною і дозволяє географічно розосередити обчислювальні бази без шкоди для виробництва.

Підтримка системою динамічної конфігурації підвищує продуктивність комп'ютера, дозволяючи міняти апаратні компоненти, не перериваючи обчислень.

До мінусів даної ОС можна віднести складність її налаштування

"Mac OS X".

Операційна система "Mac OS X" була створена для комп'ютерів "Macintosh" і вважається однією з самих надійних і зручних ОС в світі. Але її поширення обмежене моноплатформенністю і специфічністю застосування комп'ютерів Apple. Тому ця система використовується в основному в професійному дизайні, де високий попит на "Macintosh".

"Mac OS" побудована за тими ж принципами, що "Unix" і "Solaris", відрізняється високою надійністю і стабільністю системи. Докладно пророблений інтерфейс ОС зручний і має багато переваг.

З позитивної сторони систему характеризує і висока безпека. Оригінальна організація доступу до даних перешкоджає як несанкціонованому використанню інформації, так і поширення шкідливих кодів в системі.

## 4. Еволюція операційної системи Windows

## 4.1 Перші версії Windows

Перша версія Windows вийшла в світ у кінці 80-х років і залишилася абсолютно непоміченою. Аналогічна доля спіткала і наступну версію - лише версія Windows 3.0 (1992) зуміла пробити собі дорогу, і стати "продуктом року". А ще через два роки були випущені версії 3.1 і 3.11 (Остання включала такий значний елемент, як повну підтримку мультимедіа і роботу в локальній мережі - тому і носила уточнююче назву Windows For Workgroups), остаточно ухвалили панування Windows.

## 4.2 Покоління 9х

Windows 95. Вихід нової ОС, повинно було відбутися ще в 1994 році - саме тоді з'явилися офіційні повідомлення про завершення розробки нової ОС, що одержала назву Chicago. Однак час вистави "Чикаго" постійно відкладалося, корпорація Microsoft робила обнадійливе заяву за заявою. У серпні 1995 року. Windows 95 все-таки вийшла в світ. Причому зробила це з грандіозною, небаченої раніше рекламної.

Більше того - нова операційна система стала 32-розрядної. Усі попередні версії DOS і Windows були 16-розрядними і, отже, не могли повною мірою використати можливості навіть процесорів сімейства 386 і вже тим більше - нових процесорів Pentium. Звичайно, в цьому гідність полягали і деякі незручності - спеціально під Windows користувачам довелося замінювати всі свої Windows-програми на нові, 32-розрядні версії. Однак на практиці перехід виявився порівняно легким - вже протягом року були випущені нові версії всіх популярних програмних продуктів. Але й для старих 16-розрядні версії могли працювати з новою ОС без всяких проблем.

Тепер Windows 95 абсолютно новим графічним інтерфейсом - більш елегантним, зручним і просто красивим у порівнянні з "зовнішністю"

Windows 98 і 98se. До роботи над новою версією Windows Microsoft приступила відразу ж після виходу Windows 95. Очікувалося, що нова ОС побачить світло в кінці 1996 року і буде називатися Memphis. Але цього не відбулося ні в 1996, ні в 1997 роках. Тільки 25 червня 1998 нова ОС Microsoft надійшла до магазинів. А приблизно через місяць вийшла у світ і російськомовна версія Windows 98.

Основні зміни торкнулися інтерфейсу - тепер "Робочий Стіл" Windows 98 став ще красивішим, а головне - він повністю інтегрований з середовищем Інтернет. У новій ОС остаточно була стерта різниця між файлами і теками на комп'ютері та об'єктами Всесвітньої Інформаційної Павутини (WorldWideWeb). Основним засобом роботи з файлами та папками в обох випадках служить програма Internet Explorer.

Інша важлива відмінність Windows 98 від Windows 95 полягає в розширених можливостях управління інтерфейсом. Але є і більш важливі для нас зміни - у внутрішньому пристрої ОС. Хоча основна начинка ОС залишилася колишньою, Windows 98 вигравала у своєї попередниці за рахунок коректної роботи з новими комплектуючими - процесором Pentium II, графічним портом AGP, шиною USB, новими моделями відеокарт, материнських плат, модемів і т.д. Нарешті, Windows 98 містила велику кількість нових програм і утиліт - в першу чергу повний комплект програмного забезпечення для роботи в Інтернет і утиліту конвертації файлової системи FAT16 в більш нову версію FAT32.

Наприкінці 1999 року у продажу з'явилася російськомовна версія нового комплекту Windows 98 - Windows 98 SE. Від попередньої версії нова Windows відрізняється тим, що до її складу включена остання (п'ятий) версія браузера Internet Explorer, оновлена система з'єднання з Інтернетом, а також численні виправлення помилок і нова бібліотека драйверів пристроїв.

Windows ME. Microsoft Windows Millennium Edition (Windows ME) - остання еволюція операційних систем класу Windows 95-98, запущена в серійне виробництво в 2000 році. Русская локализация Windows ME з'явилася на ринку програмного забезпечення в листопаді 2000 року.

Windows Millennium Edition значно відрізняється від родини системних платформ Windows 9X, перш за все тим, що в цій реалізації Windows повністю відсутня підтримка MS DOS - коректно запустити на комп'ютері, що працює під керуванням цієї системи, деякі програми DOS - вже досить складне завдання. Windows ME тісно інтегрована з Internet Explorer 5.0, Що зробило її ще більше ресурсномісткою, в комплект поставки за замовчуванням включена більша частина елементів Microsoft Plus для Windows 98, базовий набір ігор розширено новими програмами, що дозволяють користувачеві грати в мережі Інтернет з живими суперниками, доданий Windows Media Player 7.0, що підтримує відтворення файлів безлічі нових аудіо-та відеоформатів. Інтерфейс Windows Millennium Edition практично повністю збігається із зовнішнім оформленням Windows 2000 Professional, включаючи системні ікони і оновлене діалогове вікно виключення / перезавантаження комп'ютера, але майже всі базові елементи настроювання Windows 98 збереглися на своїх колишніх місцях.

Для запуску Windows ME вимагає мінімум 32 Мб оперативної пам'яті (рекомендується 64) і в мінімальній конфігурації займає на диску трохи більше 500 Мб. Windows ME дійсно стала останньою ОС сімейства Windows 9X, оскільки всі наступні операційні системи Windows як для домашніх комп'ютерів, так і для робочих станцій, створюються на платформі NT.

## 4.3 Покоління NT

Windows NT (New Technology).32-розрядна Windows NT, перша версія якої з'явилася на ринку в 1993-му, а остання - в 1998 році, з самого початку створювалася як сверхстабільна, надійна система, розрахована, перш за все, на роботу. І в цьому сенсі Windows 98/ME може їй тільки позаздрити: випадки помилок, крахів і "зависання" при роботі в Windows NT зустрічаються вкрай рідко. Відбувається це тому, що в Windows NT розроблено надійне розділення працюють під її керуванням програм, що не дає їм "змагатися" за ресурси. У Windows 3.1/95/98/ME кожна із завантажених програм відчувала себе в оперативній пам'яті повновладним господарем. Нерідко програми перезавантажували процесор запитами на ресурси, в результаті чого ОС "зависала".

На відміну від Windows 98/ME, Windows NT забороняє беззаперечний доступ до ресурсів комп'ютера будь-яким програмам, які намагаються працювати з "залізом" напряму. Це дозволяє системі уникнути конфліктів, проте в результаті під NT відмовляються будь-які програми, написані під DOS, і багато створені під Windows 95.

Слід враховувати і той факт, що велика частина роботи з NT виявляється лише в мережевому режимі роботи - тобто у зв'язці з іншими комп'ютерами.

Windows 2000. Вона з'явилася на ринку на початку 2000 року операційна система Microsoft Windows 2000 являє собою друге покоління операційних систем, побудованих згідно архітектурі Windows NT. Вона проводиться в трьох модифікаціях: Windows 2000 Professional для ноутбуків, настільних систем і робочих станцій, Windows Server 2000 для серверних комп'ютерів і Windows 2000 Datacenter Server для великих серверних систем, робочих станцій великих корпоративних мереж та спеціалізованих банківських і файлових серверів.

Завдяки використанню удосконаленої технології NT, що поєднується з об'єктивною простотою інтерфейсу Windows 9. X, Windows 2000 володіє високою надійністю і стабільністю, також вона значно легше піддається налаштування та конфігурації, ніж попередні версії Windows. Розмежування доступу до системи реалізовано на високому рівні, що дозволяє забезпечити безпеку збереження даних на дисках, якщо за комп'ютером працює більше одного користувача. Це система Windows була визнана однією з кращих, і до цих пір використовується на багатьох комп'ютерах, не дивлячись на вихід більш нових версій ОС Windows.

Windows XP.



Операційна система Microsoft Windows XP (від англ. EXPerience - досвід), відома також під кодовим найменуванням Microsoft Codename Whistler. Спочатку в плани корпорації Microsoft входила розробка двох незалежних операційних систем нового покоління. Перший проект отримав робочу назву Neptune, ця ОС повинна була стати черговим оновленням Windows Millennium Edition, новою системою лінійки Windows 9X. Другий проект, що мав назву Odyssey, передбачав створення ОС на платформі Windows NT, яка повинна була прийти на зміну Windows 2000. Проте керівництво Microsoft визнало недоцільним розосереджувати ресурси на просування двох різних ОС, внаслідок чого обидва напрямки розробок були об'єднані в один проект - Microsoft Whistler. Можливо, саме завдяки цьому рішенню Windows XP поєднує в собі переваги вже знайомих користувачам операційних систем попередніх поколінь: зручність, простоту в інсталяції та експлуатації ОС сімейства Windows 98 і Windows ME, а також надійність і багатофункціональність Windows 2000. В даний час Windows XP для настільних ПК і робочих станцій випускається в трьох модифікаціях: Home Edition для домашніх персональних комп'ютерів, Professional Edition - для офісних ПК і, нарешті, Microsoft Windows XP 64bit Edition - це версія Windows XP Professional для персональних комп'ютерів, зібраних на базі 64-бітного процесора Intel Itanium з тактовою частотою понад 1 ГГц.

Для запуску Microsoft Windows XP необхідний персональний комп'ютер, що відповідає таким мінімальним системним вимогам: процесор - Pentium-сумісний, тактова частота від 233 МГц і вище; обсяг оперативної пам'яті - 64 Мбайт; вільний дисковий простір - 1,5 Гбайт.

Якщо порівняти Windows XP з більш ранніми версіями Microsoft Windows, в новій операційній системі легко виявити безліч значних відмінностей.

Windows NET. Microsoft Windows.net - це сімейство серверних операційних систем, розроблених корпорацією Microsoft на основі Windows XP, які прийшли на зміну Windows 2000 Server, Advanced Server і Datacenter Server. Windows.net поставляється в варіантах Windows NET Server, Windows NET Advanced Server і Windows NET Datacenter Server. Відповідно, технічні можливості цих версій операційних систем різні: наприклад, Windows NET Server може адресувати чотирипроцесорні системи, Windows NET Advanced Server "уміє" працювати з восьмипроцесорний комп'ютерами, а Windows NET Datacenter Server підтримує машини, апаратна конфігурація яких включає до 32 синхронно працюючих процесорів.

Windows Vista.



Ця версія Windows є самої нової ОС і вийшла на осінь 2006 року, хоча бета-і піратські версії стали з'являтися ще з кінця 2005 року. Усього випущено сім варіантів Windows Vista, які можна розбити на дві групи - Home і Business.

Windows Vista Starter Edition доступна лише на ринках, що розвиваються (як і XP Starter) і тільки в 32-бітному варіанті. Ця ОС допускає паралельну роботу лише трьох додатків (вікон), роботу в мережі Інтернет (але без вхідних мережевих з'єднань) і не представляє можливості входу під іншим паролем. Ця версія не користується популярністю, тому що більшість сучасних комп'ютерів підтримують більш розвинені версії цієї ОС.

Windows CE. Наймолодша з операційних систем Microsoft стоїть осібно серед своїх побратимів, хоча б тому, що вона призначена винятково для встановлення на "кишенькові" комп'ютери (palm-top). Такі міні-комп'ютери, що з'явилися наприкінці 90-х років, усього за кілька років зуміли завоювати популярність. Сьогодні "електронними органайзерами" користуються і ділові люди, які постійно знаходяться в роз'їздах, і студенти.

У невеликій ОС інтегровані всі необхідні програми для роботи з міні-комп'ютером - простий текстовий редактор, записна книжка, електронна таблиця і система електронної пошти. Власники персональних комп'ютерів навряд чи зіткнуться з цієї ОС, а от власники різноманітних побутових пристроїв-цілком можливо. За задумом Microsoft, Windows CE незабаром буде встановлюватися навіть на бортові комп'ютери деяких моделей автомобілів. У даний момент на ринку наладонних комп'ютерів Windows CE не є лідером, поступаючись PalmOS та іншим конкуруючим продуктам.

Windows 7.



На сьогоднішній день компанія Microsoft випустила нову операційну систему Windows 7. У Windows 7 є можливість відключення або включення браузера Internet Explorer і програвача Windows Media Player

Також, ОС має підтримку multitouch-моніторів. Ця можливість була продемонстрована Microsoft на щорічній конференції TechEd'08 в Орландо. В ході демонстрації використовувалася збірка 6.1.6856, А також досвідчена модель ноутбука з multitouch-екраном.

Функція Branch Cache дозволяє знизити затримки у користувачів, що працюють з комп'ютером віддалено. Наприклад, файл доступний по мережі, кешується локально, тому він скачується вже не з віддаленого сервера, а з локального комп'ютера. Ця функція може працювати в двох режимах - Hosted Cache і Distributed Cache. У першому випадку - файл зберігається на виділеному локальному сервері під управлінням Windows Server 2008 R2, у другому - на комп'ютері у клієнта.

Функція ReadyBoost дозволяє використовувати флеш-накопичувач як додаткову кеш-пам'яті для прискорення роботи системи.

## 5. Перспективи створення нових операційних систем

Перша основа написання ОС - це повне усвідомлення того безперечного факту, що без чогось нового твій проект - це ще п'ять хвилин витраченого кінцевим користувачем часу. На даний момент більш-менш тямить у своїй справі розробники ставлять в основу свого проекту Мікроядро. Для непосвячених зазначу, що ядро ОС - це спеціально складена програма, яка керує розподілом пам'яті, контролює процеси і системні функції. Мікроядро поряд з екзоядром - це дві найбільш перспективних типу ядер, де перше відрізняється прекрасним захистом ОС, а другий - неймовірною швидкістю. Більшість ядер існуючих ОС (як любительських, так і досить відомих) побудовано за принципом монолітного ядра. Цей тип ядер базується на більш старих концепціях, досить простих у реалізації. Суть такого принципу полягає в тому, що в ядро поміщається все починаючи з функції роботи з екраном і закінчуючи функціями роботи з вінчестерами. Само собою зрозуміло, ядро виходить великим і односпрямованим, що практично позбавляє систему можливості перебудувати ядро. Набагато більше досягла успіху в цьому плані мікроядерної архітектура. Мікроядро надає програмісту тільки якусь платформу, на яку він може "намотати" все, що забажає. На відміну від монолітного ядра, Мікроядро користується зовнішніми модулями і драйверами, які дозволять виконати всі ті ж операції з дисками або екраном. Поряд з цим Мікроядро має відносно невеликий розмір, так що грамотно спроектована ядро може спокійно працювати на старих машинах. Що стосується функцій мікроядра, то головне його завдання, крім ініціалізації всієї системи, - виконання функцій IPC (Inter-Process Communication - взаємодія процесів). І, на мій погляд, найважливіша перевага мікроядра полягає в тому, що на гарному мікроядрі може бути побудована яка завгодно система, будь то ваша ОС або ОС тих, хто вас навіть не знає. Тобто на одному ядрі можна побудувати не одну і навіть не дві, а більше операційних систем, зовсім не схожих один на одного. До того ж, Мікроядро має гарну захищеністю. Це досягається завдяки тому, що програмісту не дозволяється виконувати ніяких привілейованих функцій з програми окрім як шляхом використання системних викликів, які контролює ядро і в потрібний момент може запобігти псуванню важливих даних.

Друга основа написання ОС - це розуміння того, що ти повинен зробити. Хоча цей пункт необов'язковий для тих, кому просто хочеться дізнатися про загальні принципи роботи ОС. Найважливіша частина написання операційної системи - наявність чітко складеною концепції. Прикладом проекту з досить революційними ідеями може служити 3OS (www.3os.ru). Розробники цього проекту більше двох (!) Років становили організацію операційної системи. Протилежністю 3OS може служити дуже відомий проект Menuet. Його автором є Вілле Турьянмаа - земляк Торвальдса. На жаль, "концепцією" цієї ОС став тільки інтерес автора до того, чи можна написати операційну систему на асемблері (про що говорить сам автор в інтерв'ю - www.coolthemes. narod.ru).

Третя основа написання ОС - вибір ліцензії. Його зумовлюють кілька чинників. Для вибору закритого типу ліцензії ви повинні мати відносно великий штат співрозробником (приблизно 5 чоловік як мінімум). При цьому ваші ідеї повинні бути дійсно передовими, а не повторювати Linux або Windows. Через це (і, можливо, через свої морально-етичних міркувань) переважна більшість розробників вибирає тип ліцензії GPL - General Public License. Цей тип ліцензії припускає, що вихідний код продукту повинен бути відкритим, і кожна людина має право змінювати його для своїх потреб. Таким чином, більш-менш перспективні проекти розвиваються зусиллями десятків, а може, навіть і сотень, програмістів по всьому світу.

І, нарешті, четверта основа - відчуття того, що це вам треба. Писати операційну систему насильно просто нереально.

## Висновки

Сучасна операційна система - складний комплекс програмних засобів, що надають користувачеві не тільки стандартизований введення-виведення інформації і управління програмами, а й спрощує роботу з комп'ютером. Програмний інтерфейс операційних систем дозволяє зменшити розмір конкретної програми, спростити її роботу з усіма компонентами обчислювальної системи.

В ході ОДЗ я встановив, що будь-яка ОС створена для зручного користування для кожної особи. Також на зручність впливає модернізація кожної операційної системи протягом наступних поколінь. З керуванням процесами пов'язані функції операційних систем: Управління використанням часу центрального процесора, "підкачкою" і буфером введення, розділяються ресурсами. Основними типами операційних систем, пов'язаних з управлінням процесів є пакетна ОС, ОС розділення часу, і ОС реального часу.

Кожна операційна система однозначно визначає набір функцій, що забезпечує обмін з файлом, що складається із запитів на відкриття, читання, управління та закриття файлу.

Операційна система Windows - найпоширеніша операційна система, і для більшості користувачів вона найкраща зважаючи на свою простоту, непоганого інтерфейсу, прийнятної продуктивності і величезної кількості прикладних програм для неї. З графічної надбудови на повноцінну операційну систему Windows перетворилася з виходом версії Windows 95.

Windows 98 остаточно закріпився перехід від застарілої системи розташування файлів на жорсткому диску (файлової системи) на систему FAT32, що дозволяє заощадити місце на диску. У цій же версії була стерта різниця між файлами і теками на комп'ютері та об'єктами Всесвітньої Інформаційної Павутини (WorldWideWeb). Основним засобом роботи з файлами та папками в обох випадках служить програма Internet Explorer.

Windows Millennium стала проміжною версією, де визначено перехід від покоління 9X до нового покоління NT, у якому розроблено надійне розділення працюють під її керуванням програм, що не дає їм "змагатися" за ресурси і зменшує ймовірність "зависання".

Версія Windows XP на даний момент є найпоширенішою і поєднує в собі переваги вже знайомих користувачам операційних систем попередніх поколінь, а також надійність і багатофункціональність Windows 2000.

Версія Windows Vista, що вийшла восени 2006 р., ознаменувала перехід з 32-бітних систем на 64-бітові. З-за високих системних вимог цієї версії (особливо 1 Гб RAM), більшість використовуваних комп'ютерів не можуть продуктивно працювати під Windows Vista.

Версія Windows 7 - найновіша. Саме Windows 7 ознаменує новий етап створення ОС. Хоч на сьогоднішній день в даній версії знаходять все більше і більше помилок, їй пророкують велике майбутнє та домінантність на більшості комп’ютерів світу.

## Список корисних посилань

1. Леонтьев В.П. Новітня енциклопедія персонального комп'ютера - М: Изд. ОЛМА-ПРЕСС, 2003.

2. Таненбаум Е. Сучасні операційні системи - СПб.: Изд. Пітер, 2002.

3. Шафрін Ю.А. Інформаційні технології: У 2 ч. - М.: Лабораторія Базових Знань, 2001.

4. Журнал "Інфо - Net - ПОШУК" http://oso. rcsz.ru/InfoNet/inf\_mn. htm

5. Журнал "Upgrade" http://www.upweek.ru/

6. Журнал "Hard'n'Soft" http://www.hardnsoft.ru/

7. Портал "IZone" http://www.izcity.com/

9. www.wikipedia.ru