



Міністерство освіти і науки України

Харківський національний
педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди

До 300-річчя Г.С.Сковороди



Матеріали
XIX науково-методичної конференції
здобувачів вищої освіти
та молодих учених
«Наумовські читання»,
присвяченої року
математичної освіти
в Україні

Харків – 2022

УДК 378:001.891

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Пономарьова Н. О. – доктор пед. наук, професор, декан фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Андрієвська В. М. – доктор пед. наук, доцент, професор кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Водолаженко О.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Жерновникова О. А. – доктор пед. наук, професор, зав.кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Боярська-Хоменко А.В. – доктор пед. наук, доц., зав.кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Золотухіна С. Т. – доктор пед. наук, професор, професор кафедр освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Олефіренко Н. В. – доктор пед. наук, професор, зав.кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Масич В.В. – доктор пед. наук, доцент, зав. каф.фізики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Моторіна В. Г. – доктор пед. наук, професор, професор кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Бабак О. М. – здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди, голова наукового комітету фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Сусліченко К. С. – здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди, заступник голови наукового комітету фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди.

Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету
імені Г.С. Сковороди
(Протокол №8 від 16 лютого 2022 р.)

Наумовські читання : збірник тез доповідей XIX науково-методичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених (м. Харків, 23-24 листопада 2021 року) / [укл.: Пономарьова Н. О., Андрієвська В. М., Водолаженко О.В.]. Харків, 2022. 335 с.

Збірник містить матеріали доповідей з проблем теорії та історії математичної освіти; інноваційних технологій в освітній практиці; фізики та робототехніки; освітніх, педагогічних наук. Збірник розрахований на наукових і практичних працівників у галузі освіти, докторантів, здобувачів вищої педагогічної освіти усіх рівнів.

©Харківський національний
педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди, 2022

*доктор пед. наук, професор Пономарьова Н. О.,
Гудзенко О. С.*

**ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
ШКОЛЯРІВ ЧЕРЕЗ ЗМІСТОВІ ЛІНІЇ КУРСУ
ІНФОРМАТИКИ.....211**

*доктор пед. наук, професор Пономарьова Н. О.,
Кардаш С. О.*

**ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ ДОВІДНИК З ОСНОВ
ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ214**

*доктор пед. наук, професор Пономарьова Н. О.,
Майстрюк І. С.*

**ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ САМООСВІТИ
ШКОЛЯРІВ.....216**

*доктор пед. наук, професор Пономарьова Н. О.,
Молчанова Д. О.*

**ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ НА
ПДО MOODLE219**

доктор пед. наук, професор Пономарьова Н. О., Носова Я. В.

**СУЧАСНІ СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНОГО
МОДЕЛЮВАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
ІНФОРМАТИКИ.....223**

*доктор пед. наук, професор Пономарьова Н. О.,
Штикова А. С.*

**ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ЯК ОСНОВА
ПОБУДОВИ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У НОВІЙ
УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ226**

канд. пед. наук, доцент Простакова Ю. С., Вітковська О. І.

**ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ
ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ В 5 КЛАСІ З МАТЕМАТИКИ В
УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ «НОВА УКРАЇНСЬКА
ШКОЛА»229**

*викладач Шакуров Є. О. Тердоват'ян Я. Д.,
Тердоват'ян В. Л.*

КОМУТОВАНІ МЕРЕЖІ ETHERNET.....233

викладач Шакуров Є. О. Варга Д. В.

ВИСОКОШВИДКІСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛОКАЛЬНИХ МЕРЕЖ235

ВИСОКОШВИДКІСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛОКАЛЬНИХ МЕРЕЖ

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Анотація. Локальна мережа-це сукупність комп'ютерів, які об'єднанні на основі кабельного з'єднання. Високошвидкісні технології, ті які забезпечують обмін даними зі швидкістю значно (в два і більше разів) більшою, ніж стандартна 100 Мбіт/с. Детально розібратися в таких технологіях, як FDDI, Fast Ethernet, Token Ring.

Ключові слова. Бітова швидкість, локальна мережа, технологія FDDI, Fast Ethernet, Token Ring, маркер, максимальна довжина мережі.

Технологія FDDI

Технологія FDDI (Fiber Distributed Data Interface) – оптичний інтерфейс розподілених даних – це перша технологія локальних мереж, у якій середовищем передачі даних є оптичний кабель. Мережа FDDI будується на основі двох оптоволоконних кілець, які утворюють основний та резервний шляхи передачі даних між вузлами мережі. Наявність двох кілець – це основний спосіб підвищення відмовостійкості у мережі FDDI, і вузли, які хочуть скористатися цим, повинні бути підключені до обох кілець. У нормальному режимі роботи мережі дані проходять через всі вузли і всі частини кабелю лише первинного (Primary) кільця. Цей режим називається режимом – «наскрізним» або «транзитним». Вторинне кільце в цьому режимі не використовується.

Технологія Token Ring

Технологія Token Ring була розроблена компанією IBM у 1984 році, а потім передана як проект стандарту в комітет IEEE 802, який на її основі прийняв у 1985 році стандарт 802.5. Компанія IBM використовує технологію Token Ring у якості своєї основної мережної технології для побудови локальних мереж на основі комп'ютерів різних класів – міні-комп'ютерів і персональних комп'ютерів.

Основні технічні характеристики класичного варіанта мережі Token-Ring:

- максимальна кількість концентраторів типу IBM 8228 MAU – 12;
- максимальна кількість абонентів у мережі – 96;
- максимальна довжина кабелю між абонентом і концентратором – 45 метрів;
- швидкість передачі даних – 4 Мбіт / с і 16 Мбіт / с.
- максимальна довжина кабелю, що з'єднує всі концентратори – 120 метрів;

Технологія Fast Ethernet

Fast Ethernet – результат розвитку технології Ethernet. Базуючись і зберігаючи в недоторканності той же метод CSMA /CD (колективний

доступ з опитуванням каналу і виявленням колізій), пристрої Fast Ethernet працюють зі швидкістю, що в 10 разів перевищує швидкість Ethernet – 100 Мбіт/с. Fast Ethernet сумісний з 10 Мбіт/с Ethernet, так що інтеграцію Fast Ethernet у вашу локальну мережу зручніше здійснити за допомогою комутатора, а не маршрутизатора. Технологія Fast Ethernet є еволюційним розвитком класичної технології Ethernet. Її основними перевагами є:

- збільшення пропускної здатності сегментів мережі до 100 Мбіт/с;
- збереження методу випадкового доступу Ethernet;
- збереження зіркоподібної топології мереж і підтримка традиційних середовищ передачі даних – крученої пари і оптоволоконного кабелю.

Всі відмінності технології Fast Ethernet від Ethernet зосереджені на фізичному рівні.

Характеристика	FDDI	Ethernet	Token Ring
Бітова швидкість	100Мбіт/с	10Мбіт/с	16Мбіт/с
Топологія	Подвійне кільце	Шина/зірка	Зірка/кільце
Метод доступу	Частка від часу обороту токена	CSMA/CD	Пріоритетна система резервування
Середовище передачі даних	Многомодове оптоволокно, неекранована кручена пара	Товстий або тонкий коаксіал, кручена пара, оптоволокно	Екранована й неекранована кручена пара, оптоволокно
Максимальна довжина мережі(без мостів)	200 км (100 км на кільце)	2500 м	1000 м
Максимальна відстань між вузлами	2 км	2500 м	100 м
Максимальна кількість вузлів	500 (1000 з'єднань)	1024	260 для екранованої крученої пари, 72 для неекранованої крученої пари
Відновлення після відмов	Розподілена реалізація відновлення після відмов	Не визначені	Активний монітор

Досконалої технології не існує і в технологіях Fast Ethernet, FFDI, Token Ring існують проблеми.

Список використаних джерел

1. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: Підручник. – Львів: “Магнолія плюс”, 2006. – 264 с.
2. Болілий В.О., Котяк В.В. Комп'ютерні мережі. Навчальний посібник. – Кіровоград: ЦОП Авангард, 2008.- 146с.
3. Шакуров Є.О. Шляхи захисту змістової частини web-сайту. Безпека соціально-економічних процесів в кіберпросторі : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Київ, 27 берез. 2019 р.). – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2019. – С.130-131



УДК 373.5.016:51

*викладач Шакуров Є. О.
Гачко Є. О.,
Попов Б. Д.*

КЛАСИФІКАЦІЯ КОМП'ЮТЕРІВ

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Анотація. Номенклатура видів комп'ютерів на сьогодні величезна: машини розрізняються за призначенням, потужністю, розмірами, елементною базою. Тому класифікують ЕОМ за різними ознаками. Зарахування комп'ютерів до якогось класу досить умовне як через нечіткість розмежування груп, так і внаслідок впровадження в практику замовного складання комп'ютерів, коли номенклатуру вузлів і конкретні моделі їх адаптують до вимог і потреб замовника.

Ключові слова. Комп'ютер – це електронна цифрова машина, що є універсальним засобом автоматизації, управління та обробки даних, якими можуть бути числа, тексти, сигнали і зображення, що представлені в цифровій формі.

Комп'ютер представляє собою електронний обчислювальний пристрій, який сприймає дискретну вхідну інформацію, оброблює її відповідно переліку збережених в середині нього команд і генерує вихідну інформацію. Згаданий вище перелік команд називається комп'ютерною програмою, а місце її збереження – пам'яттю комп'ютера.

Найбільш поширеними є персональні комп'ютери, які використовуються вдома, в навчальних закладах, офісах будь-яких компаній.

Настільні комп'ютери – найбільш поширений тип персональних комп'ютерів (ПК), який має пристрої збереження та обробки даних, дисплей та звукові вихідні пристрої, клавіатуру, що розташовується на