



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

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

КЛАСИФІКАЦІЯ КОМП'ЮТЕРІВ237

викладач Шакуров Є. О. Клокова К. В.

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ В ПРАКТИЧНОМУ
НАВЧАННІ.....239

викладач Шакуров Є. О. Котенко І. Д.

ВИСОКОШВИДКІСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛОКАЛЬНИХ МЕРЕЖ.
МЕРЕЖА FDDI.....241

викладач Шакуров Є. О. Пономарьова В. К.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПОБУДОВИ ВЕБ-САЙТІВ.....242

викладач Шакуров Є. О. Скачко Н. О.

ПРОГРАМИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБ-САЙТУ246

викладач Шакуров Є. О. Чередниченко С. Р.

МОБІЛЬНИЙ ЗАСТОСУНОК ЯК ЕЛЕКТРОННИЙ ОСВІТНІЙ
РЕСУРС В НАВЧАННІ ШКОЛЯРІВ СТАРШИХ КЛАСІВ248

РОЗДІЛ 4. «ФІЗИКА ТА РОБОТОТЕХНІКА»..... 252

доктор пед. наук, доцент Масич В. В., Василенко А. О.

ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ В
УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗЗСО253

*доктор. пед. наук, доцент Масич В. В., Васютін А. Г.,
Цигульов П. В.*

ФІЗИЧНИЙ ГУРТОК У ЗЗСО ЯК БАЗИС ПІДГОТОВКИ
КОНКУРСНОЇ РОБОТИ МАН З ФІЗИКИ257

доктор пед. наук, доцент Масич В. В., Литвинова А. Л.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ
РЕАЛЬНОСТІ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ259

доктор. пед. наук, доцент Масич В. В., Потапова Т. В.

ФІЗИЧНІ ЗАДАЧІ, ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ЗЗСО.....261

доктор пед. наук, доцент Масич В. В., Путятіна А. В.

РОБОТА З ДІТЬМИ, ЩО МАЮТЬ ОСОБЛИВІ ОСВІТНІ
ПОТРЕБИ, НА УРОКАХ ФІЗИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ
СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ264

Список використаних джерел

1. 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
2. Мельник А. Архітектура комп'ютерів : підручник / А. Мельник. – Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2008. – 470 с.
3. Матвієнко М. П. Архітектура комп'ютера: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / М. П.



УДК 373.5.016:51

*викладач Шакуров Є. О.
Клокова К. В.*

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ В ПРАКТИЧНОМУ НАВЧАННІ

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Як свідчать сучасні реалії, перехід до дистанційної форми навчання, обмежує здобувача знань у можливості використання ресурсної бази навчального закладу для відточування свої навиків. Віртуалізація це зовсім не нове поняття, але саме зараз воно стає бути впізнаваним і поширеним.

Навіть, якщо говорити про класи, що вміщують по 10-15 комп'ютерів, то вони також не дають можливості опанувати ту чи іншу тему. Бо така можливість трапляється лише відповідно розкладу занять, а повторення та, можливе поглиблення в матеріал, неможливе в таких умовах. Використання віртуальних машин дозволить моделювати корпоративні і навіть глобальні мережі, і провести практичні заняття з багатьох тема. Також, студенти мають велике поле для спроб та помило. Головною функціональною особливістю більшості віртуальних машин є наявність можливості створювати "знімки" операційної системи. З їхньою допомогою можна створити "точки відновлення", до яких у будь-який момент можна "відкотити" гостьову систему у разі виникнення помилок або збоїв.

Також, віртуальні машини використовують для:

1. Створення та розгортання додатків у хмарі.
2. Тестування нових операційних систем, зокрема тих що неможливо встановити на власний комп'ютер, але є бажання ознайомитись з ними, це можливо такі як: MacOS, IBM S / 390, Solaris.
3. Розгортання нового середовища, щоб спростити та прискорити виконання сценаріїв розробки та тестування для розробників.

4. Резервне копіювання існуючої ОС.

5. Доступ до заражених вірусом даних або виконання старої програми шляхом встановлення старої версії ОС.

6. Запуск програмного забезпечення або програм у операційних системах, для яких вони спочатку не призначалися.

Ресурсів для скачування даних програм в інтернеті, доволі багато. Завантаження програм для віртуалізації не викличне проблем, а налаштувати її можна з викладачем, хоча і самостійне встановлення ресурсу, для студента також може стати уроком.

Але, звичайно, у студента можуть виникнути проблеми, адже для встановлення віртуальних машин є певні вимоги для техніки що використовуються для розгортання цих програм. Наприклад, об'єм пам'яті – оперативна пам'ять що буде використовуватись віртуальною машиною. Для Windows 7/8/10 x86 потрібно мінімум 1 ГБ пам'яті, а краще виділити хоча б 2 Гб, а для Windows x64 потрібно від 2 ГБ пам'яті, але для швидшої роботи треба хоча б 3 Гб [4]. Підтримка тієї чи іншої технології забезпечується процесором, чіпсетом та BIOS. Провідні компанії Intel та AMD, що займалися розробкою процесорів, для комп'ютерів створили технології апаратної віртуалізації. Від Intel – технологія підтримки апаратної віртуалізації називається VT-x, VT-d, у AMD це – AMD-V [3]. Апаратна віртуалізація інтегрована в головний процесор, тому важливо щоб комп'ютер підтримував цю технологію на процесорному рівні. З віртуальними машинами апаратна віртуалізація Intel VT-x або AMD-V розширює можливості роботи, дозволяючи використовувати гостьову операційну систему ізольовано від основної системи. У випадку, якщо процесор підтримує VT-d, то є можливість підключити гостьову систему пристрої вводу-виводу, що підключаються до комп'ютера через шину PCI та деякі інші шини [1]. Офіційно підтримка VT-d є лише у чіпсетів Q-серії, наприклад Q77, Q87, VT-d є багато платах ASUS, ASRock на чіпсетах B75, Z77, H87 тощо. Більшість материнських плати та процесори на 1155/1150 сокетів підтримують апаратну віртуалізацію VT-x.

Наразі, відомо декілька доступних віртуальних машин, що мають високі характеристики та є безкоштовними на просторах інтернету. Однією з найкращих віртуальних машин є VirtualBox, вона має зрозумілий інтуїтивно інтерфейс і проста в налаштуванні, а головне безкоштовна. Має багато можливостей, що включають: кросплатформеність, підтримку додаткових модулів, підтримка технологій VT і AMD-V, підтримка різних типів мережевого підключення та інші [2]. Такі можливості притаманні багатьом платним машинам по типу VMware Workstation. Також, з безкоштовних гіпервізорів найкращими вважаються Microsoft Hyper-V, VMware Player. Тому, для здобувача знань є певна альтернатива у виборі безкоштовного ресурсу для навчання.

Таким чином, можна сказати, що віртуалізація, це нова форма навчання, що стала доступною майже для всіх охочих. Вона відкрила можливості збільшити доступ до відкритості якісної освіти та забезпечити навчання в дистанційній формі, але треба пам'ятати, що жодна машина не замінить особистий контакт між студентом та викладачем та практику з справжніми комп'ютерними машинами.

Список використаних джерел:

1. Шакуров Є.О. Створення цифрового освітнього простору школи з використанням G Suite for Education. Збірник наукових праць викладачів, аспірантів та студентів фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди Х., 2020. Вип.19. С.122-125
2. Організація комп'ютерних мереж [Електронний ресурс]: підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки»/ КПП ім. Ігоря Сікорського; Ю.А. Тарнавський, І.М. Кузьменко. – Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 259с.
3. Комп'ютерні мережі [Текст]: 2-ге оновл. і доп. вид. / Є. Буров; ред. В. Пасічник. – Л.: БаК, 2003. – 584 с.



УДК 373.5.016:51

*викладач Шакуров Є. О.
Котенко І. Д.*

ВИСОКОШВИДКІСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛОКАЛЬНИХ МЕРЕЖ. МЕРЕЖА FDDI

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Анотація. Мережа FDDI (від англійського Fiber Distributed Data Interface) – це одна з новітніх розробок стандартів локальних мереж. Стандарт FDDI, запропонований Американським національним інститутом стандартів (ANSI), споконвічно орієнтувався на високу швидкість передачі і на застосування перспективного оптоволоконного кабелю.

За основу стандарту FDDI був узятий метод маркерного доступу, передбачений міжнародним стандартом IEEE 802.5 Token-Ring. Невеликі відмінності від цього стандарту визначаються необхідністю забезпечити високу швидкість передачі інформації на великі відстані.

Ключові слова. Мережа FDDI, оптоволоконний кабель, маркерний доступ, пропускна здатність, біт, синхронізація, прийомний кінець, конфлікт, абонент, високошвидкісний обмін, робоча станція, сервер, міжнародний стандарт.

Мережа FDDI має великі переваги в порівнянні з усіма іншими мережами. Навіть мережа Fast Ethernet, що має таку ж пропускну зда-