

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
Ченстоховський політехнічний університет (Польща)
Опольський Політехнічний Університет (Польща)
Академія Технічно-Гуманістична міста Бельско-Бяла (Польща)
Жешувський університет (Польща)
Остравський університет (Чехія)
Інститут модернізації змісту освіти Інститут інформаційних
технологій і засобів навчання НАПН України
Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної
педагогічної освіти

Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи

Збірник тез

**за матеріалами VI Міжнародної
науково-практичної Інтернет-конференції**

Тернопіль
12-13 листопада

Для магістрантів, аспірантів, вчителів, викладачів, науковців.

Усі матеріали подаються у авторській редакції
Рекомендовано до друку науково-методичною комісією фізико-математичного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
(протокол № 3 від 17 листопада 2020 року)

Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Матеріали VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 12–13 листопада, 2020), 204 с.

У збірнику містяться матеріали подані на VI Міжнародну науково-практичну інтернет-конференцію «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи».

РЕДАКЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

РОМАНИШИНА ОКСАНА ЯРОСЛАВІВНА – доктор педагогічних наук, професор кафедри інформатики та методики її навчання, голова оргкомітету (м. Тернопіль, Україна).

БАЛИК НАДІЯ РОМАНІВНА – кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

ГАБРУСЄВ ВАЛЕРІЙ ЮРІЙОВИЧ – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

ГЕНСЕРУК ГАЛИНА РОМАНІВНА – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

КАРАБІН ОКСАНА ЙОСИФІВНА – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

КАРПІНСЬКИЙ МИКОЛА – професор доктор технічних наук, завідувач кафедри інформаційних технологій та автоматики, Технологічний та гуманітарний університет (м. Бельсько-Бяла, Польща).

МАРТИНЮК СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).



© Автори статей, 2020
© Фізико-математичний факультет,
ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2020

ЗМІСТ

| | |
|---|----------|
| СЕКЦІЯ: ОСВІТНІ СТРАТЕГІЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ІТ-ГАЛУЗІ | 9 |
| ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ | 9 |
| Барна Ольга Василівна Мазуренок Оксана Романівна | |
| МЕТОДИЧНА СИСТЕМА НАВЧАННЯ WEB-ПРОГРАМУВАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ | 12 |
| Брескіна Лада Валентинівна Шувалова Ольга Ігорівна | |
| ПРО ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРЕДОВИЩА SCRATCH | 14 |
| Василенко Ярослав Пилипович Левко Вікторія Ігорівна | |
| СТВОРЕННЯ САЙТУ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ | 17 |
| Вербовецький Дмитро Володимирович Мартинюк Сергій Володимирович | |
| ІТ-ТЕХНОЛОГІЇ У ТВАРИННИЦТВІ | 20 |
| Євстафієва Юлія Миколаївна Бучковська Віта Іванівна | |
| ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ІНТЕРНЕТ-ПОРТАЛУ | 23 |
| Заяць Юлія Андріївна Грод Інна Миколаївна | |
| ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.. | 25 |
| Кабак Віталій Васильович | |
| ПОРТАЛИ – ЯК ТОЧКИ ДОСТУПУ ДО ІНФОРМАЦІЇ У ІНТЕРНЕТІ | 28 |
| Кавка Зоряна Петрівна Грод Інна Миколаївна | |
| САЙТ – ЯК ОДИН З ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖІ INTERNET | 30 |
| Мізьолик Роман Олегович Грод Інна Миколаївна | |
| ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ ВЕБ-ПРОСТОРУ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕМ «ТІЛА ОБЕРТАННЯ» ТА «КОМБІНАЦІЇ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ» | 32 |
| Онищук Софія Олександрівна Грод Інна Миколаївна | |
| ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ МЕРЕЖЕВИХ АКАДЕМІЙ CISCO В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ | 36 |
| Павлюс Василь Петрович Посвятовська Ольга Богданівна | |
| ДЕЯКІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ЗАСОБАМИ ТРИВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ | 38 |
| Карабін Оксана Йосифівна Ворончак Володимир Ігорович | |

| | |
|---|-----------|
| ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВ ВЕБОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ У 10-11 КЛАСАХ..... | 41 |
| Карабін Оксана Йосифівна Поморський Дмитрій Володимирович | |
| ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ОСНОВ ВЕБДИЗАЙНУ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТНЬОГО РІВНЯ МОЛОДШОГО СПЕЦІАЛІСТА ЗАКЛАДІВ І-ІІ РІВНЯ АКРЕДИТАЦІЇ | 43 |
| Карабін Оксана Йосифівна Чумадевська Христина Василівна | |
| СТВОРЕННЯ АНІМАЦІЇ У ПРОГРАМІ MACROMEDIA FLASH..... | 45 |
| Савчук Богдан Сергійович Грод Інна Миколаївна | |
| ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЄКТУВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ТУРІВ ТА ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ | 49 |
| Скасків Ганна Михайлівна Голдис Віталій Миколайович | |
| РОЗУМНЕ НАВЧАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК СКЛАДНИК СУЧАСНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ | 51 |
| Смолин Ольга Ігорівна Олексюк Василь Петрович | |
| СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ ВЕБ-ДОДАТКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ РWA..... | 53 |
| Туранський Павло Васильович Лещук Світлана Олексіївна | |
| СЕКЦІЯ: STEM-ОСВІТА: ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ, АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ | 57 |
| ІНТЕГРАЦІЯ ЗМІСТУ І ФОРМ НАВЧАННЯ, ЯК ВАЖЛИВА УМОВА РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ | 57 |
| Бардика Ліна Дмитрівна | |
| ЗАСОБИ ПІДТРИМКИ STEM-ОСВІТИ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ | 60 |
| Барна Ольга Василівна | |
| STEM-ОСВІТА В ПРАКТИЦІ РОБОТИ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ – ДРАЙВЕР РОЗВИТКУ НАВИЧОК МАЙБУТНЬОГО ТА КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ | 64 |
| Броваренко Алла Миколаївна | |
| РЕАЛІЗАЦІЯ STEM-ПІДХОДІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ГЕОГРАФІЇ..... | 66 |
| Букач Антоніна Михайлівна | |
| ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ BLENDER В STEM-ОСВІТІ ШКОЛЯРІВ | 70 |
| Віжевський Тарас Вікторович Галик Степан Деонізієвич | |
| 3D ЕКСКУРСІЙНИЙ ПУТІВНИК ДЛЯ ВІРТУАЛЬНОГО ТУРИЗМУ | 72 |
| Карабін Оксана Йосифівна Олексійовець Віктор Юрійович | |
| ЗНАЧИМІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС | 75 |
| Кульматицька Оксана Романівна | |
| ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ФІЗИЦІ | 78 |
| Мацюк Віктор Михайлович | |

| | |
|--|------------|
| ЦИФРОВА ОСВІТЯНСЬКА СПРОМОЖНІСТЬ ЩОДО ЗАХИСТУ КОНФІДЕНЦІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА КОНФІДЕНЦІЙНИХ ДАНИХ | 81 |
| Павловська Тетяна Тарасівна Балик Надія Романівна | |
| ВИКОРИСТАННЯ КОНСТРУКТОРІВ LEGO ЯК ОДИН ІЗ ПРИЙОМІВ РЕАЛІЗАЦІЇ STEM-ОСВІТИ | 84 |
| Пак Антоніна Володимирівна Кузьминський Олександр Володимирович | |
| СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ В РАМКАХ DEDIMAMO | 87 |
| Роговченко Юрій Васильович Мартинюк Сергій Володимирович | |
| ЕЛЕМЕНТИ STEAM ТЕХНОЛОГІЙ, ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ ОНОВЛЕННЯ І ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ | 89 |
| Терещенко Лілія Річардівна | |
| РОЗРОБКА 3D-МОДЕЛІ ВІРТУАЛЬНОГО ТУРУ ТНПУ | 92 |
| Тимочків Олександр Романович Генсерук Галина Романівна | |
| МІЖПРЕДМЕТНА ІНТЕГРАЦІЯ НА УРОКАХ ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ ЯК ОДНА ІЗ ФОРМ НАСКРІЗНОГО STEM-НАВЧАННЯ | 95 |
| Шелехвост Лариса Миколаївна | |
| ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ STEM-ОСВІТИ У КУРСІ «СІТ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ» | 98 |
| Шмигер Галина Петрівна Василенко Ярослав Пилипович | |
| СЕКЦІЯ: ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ІНСТРУМЕНТИ ТА МЕТОДИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ..... | 102 |
| ЕКОЛОГІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: НОВІ МОЖЛИВОСТІ..... | 102 |
| Балик Надія Романівна Шмигер Галина Петрівна | |
| ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦІЇ ЛАБОРАТОРНИХ дослідів з хімії В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ | 105 |
| Буждиган Христина Василівна Пахомов Юрій Дмитрович | |
| ІНТЕГРАЦІЯ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ПРИЙОМІВ НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ ДОВЖИНИ | 107 |
| Гончар Людмила Володимирівна Заболотний Володимир Федорович | |
| ВИКОРИСТАННЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В РЕАЛЬНОМУ ЖИТТІ..... | 110 |
| Ємець Василь Сергійович Струк Оксана Олегівна | |
| ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПЕДАГОГІВ В СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ | 112 |
| Карабін Оксана Йосифівна Калаур Світлана Миколаївна | |

| | |
|--|-----|
| КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ..... | 115 |
| Карабін Оксана Йосифівна Furman Marek | |
| ОНЛАЙН – СЕРВІСИ ДЛЯ ВЧИТЕЛІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ..... | 118 |
| Кізіченко Людмила Іванівна | |
| ВИКОРИСТАННЯ SUNRAV SOFTWARE ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ЛОГІКА» СТУДЕНТАМ ЮРИДИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ..... | 120 |
| Ковальчук Ольга Ярославівна Габрусєв Валерій Юрійович | |
| ВИКОРИСТАННЯ ОН-ЛАЙН ІГР ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ НАСТУПНОСТІ У ФОРМУВАННІ УЯВЛЕНЬ У ДІТЕЙ ПРО ПРИРОДУ ПЛАНЕТИ ЗЕМЛЯ ТА ВСЕСВІТ | 123 |
| Кравчук Юлія Володимирівна Янчук Тетяна Віталіївна | |
| ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ AUGMENTED REALITY ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ІНТЕГРОВаних УРОКІВ ТА ФАКУЛЬТАТИВІВ З ХІМІЇ..... | 126 |
| Кузишин Ольга Василівна Базюк Лілія Володимирівна | |
| ЕФЕКТИВНІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ОСВІТИ | 129 |
| Кульчинська Наталя Зіновіївна | |
| ВІРТУАЛЬНІ ДОШКИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ | 131 |
| Кундеус Валентина Володимирівна | |
| ВИКОРИСТАННЯ БЛОГУ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ..... | 134 |
| Машталір Орися Володимирівна | |
| ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНОГО СКЛАДНИКА МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ | 136 |
| Мілян Роксолана Степанівна | |
| ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ФІЗИЧНИХ МОДЕЛЕЙ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ..... | 139 |
| Мохун Сергій Володимирович Федчишин Ольга Михайлівна | |
| МЕТОДИКА МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА ВИЩОЇ ШКОЛИ: ВИКЛИКИ ТА РЕАЛІЇ СЬОГОДЕННЯ | 142 |
| Ороновська Лариса Дмитрівна | |
| ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ..... | 145 |
| Остафій Галина Павлівна | |
| ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНОГО 3D ПРОЕКТУВАННЯ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ФАХІВЦЯ З ДИЗАЙНУ | 149 |
| Романишина Оксана Ярославівна Маланюк Надія Богданівна | |
| ІНСТРУМЕНТИ ТА МЕТОДИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З ІНФОРМАТИКИ В ПОЛТАВСЬКОМУ КОЛЕДЖІ НАФТИ І ГАЗУ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА» | 152 |
| Самсоненко Наталія Валентинівна Сидорина Ольга Григорівна | |

| | |
|--|------------|
| ПОТЕНЦІАЛ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФІЛАКТИЦІ ТА КОРЕКЦІЇ АГРЕСИВНОЇ ПОВЕДІНКИ ПІДЛІТКІВ | 154 |
| Siagha Sami (Ізраїль) | |
| ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE CLASSROOM ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ..... | 158 |
| Скасків Ганна Михайлівна | |
| ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ, ЯК НЕОБХІДНІСТЬ СЬОГОДЕННЯ..... | 160 |
| Скворцова Олександра Олександрівна Новікова Наталія Володимирівна | |
| ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ У САМБІРСЬКОМУ ФАХОВОМУ ПЕДАГОГІЧНОМУ КОЛЕДЖІ ІМЕНІ ІВАНА ФІЛИПЧАКА: ДОСВІД І СЬОГОДЕННЯ..... | 162 |
| Фляк Роман Романович Кругляк Олег Ярославович | |
| ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ..... | 165 |
| Цар Ірина Олегівна Заблоцька Любов Михайлівна | |
| ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ПОЛІЦІЇ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТА ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ | 167 |
| Шкляр Анатолій | |
| ORGANIZATION OF DISTANCE LEARNING IN MOTOR TRANSPORT TECHNICAL COLLEGE OF KRYVYI RIH NATIONAL UNIVERSITY | 169 |
| Zikrach Ruslan Kostiantynovych Romanets Daniil Yuriiovych | |
| СЕКЦІЯ: ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАННЯ: ТЕХНОЛОГІЇ, МЕТОДИКИ, РИЗИКИ. СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ СЕРЕДОВИЩА ЦИФРОВОГО НАВЧАННЯ..... | 172 |
| МЕТОДИ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ В ПРИКЛАДНИХ ПАКЕТАХ..... | 172 |
| Боровченкова Марія Сергіївна Грод Інна Миколаївна | |
| ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТІСТЬ — ЗАПОРУКА УСПІШНОСТІ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ..... | 175 |
| Генсерук Галина Романівна Редьква Марія Ігорівна | |
| ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ: ПОНЯТІЙНО-ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ | 178 |
| Замороз Марія Петрівна Мазур Станіслав-Іван Володимирович | |
| ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У СЕРЕДОВИЩІ ЦИФРОВОГО НАВЧАННЯ..... | 181 |
| Захарків Ірина Мирославівна | |
| ЕЛЕКТРОННИЙ ПІДРУЧНИК ЗА ДОПОМОГОЮ СЕРВІСУ OURBOOX В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ОСВІТИ | 183 |
| Захарчук Юлія Олегівна | |
| РОЗРОБКА 3D ІГОР ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ..... | 187 |
| Карабін Оксана Йосифівна Бабій Наталя Богданівна | |

| | |
|--|------------|
| ОСНОВНІ ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В УЧНІВ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ..... | 190 |
| Карабін Оксана Йосифівна Шуль Марія Володимирівна | |
| ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ..... | 192 |
| Музичка Назар Олегович Генсерук Галина Романівна | |
| ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ФОРМАЛЬНОЇ, НЕФОРМАЛЬНОЇ ТА ІНФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ: ПРОБЛЕМАТИКА В УМОВАХ САМОІЗОЛЯЦІЇ..... | 195 |
| Пехота Олена Миколаївна Купенко Олена Володимирівна | |
| ЗАСТОСУВАННЯ ВІЗУАЛЬНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ У ПРОЦЕСІ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ..... | 197 |
| Романенко Тетяна Василівна Русіна Наталія Геннадіївна | |
| ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ..... | 200 |
| Скасків Ганна Михайлівна Глад Надія Ігорівна | |
| ГЕОМЕТРИЧНІ ЗАДАЧІ НА ПОБУДОВУ В СЕРЕДОВИЩІ GEOGEBRA..... | 202 |
| Хохлова Лариса Григорівна Хома Надія Григорівна | |

практик відвідувати виставки, приймати участь у конференціях, вивчати додаткові онлайн курси, налагоджувати канали співпраці з роботодавцями.

Список використаних джерел

1. Пасічник О. Г., Пасічник О. В., Стеценко І. В. Основи вебдизайну. URL:<https://ktpu.kpi.ua/wp-content/uploads/2014/02/Pasichnik-O.-G.-Pasichnik-O.-V.-Stetsenko-I.-V.-Osнови-veb-dizajnu.pdf>. (дата звернення 25.10.2020).
2. Ковалюк Т., Сфіменко О. Про розвиток ІТ-освіти України. URL: http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/12575/1/049_Kovaljuk_293_297_719.pdf (дата звернення 29.10.2020).
3. Програмування інтернет-застосувань: навч. посіб. для студ. ВНЗ. Запоріжжя. 2016. С. 66. URL: http://eir.zntu.edu.ua/bitstream/123456789/2873/1/Stepanenko_Methodical_instructions.pdf. (дата звернення 27.10.2020).

СТВОРЕННЯ АНІМАЦІЇ У ПРОГРАМІ MACROMEDIA FLASH

Савчук Богдан Сергійович

студент спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
savchuk_bs@fizmat.tnpu.edu.ua

Грод Інна Миколаївна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
grodin@fizmat.tnpu.edu.ua

Вивчення кожної мови програмування зазвичай починається із написання простих програм, якими передбачається введення яких-небудь початкових значень, над ними виконуються якісь арифметичні перетворення і на екран виводиться одержаний результат.

Технологія Macromedia Flash, крім розвинених засобів для малювання і анімації, має вбудовану мову програмування Action Script. Вона не тільки дозволяє створювати програмовану анімацію, flash-ігри та інтерактивні web-сторінки, а й є прекрасною ілюстрацією теорії об'єктно-орієнтованого програмування (ООП) [1].

Хоча творці Flash прагнули зробити програмування на Action Script простим навіть для непідготовленого користувача, оволодіння інструментом вимагає досить великого часу. Потрібно мати уявлення про flash-анімацію, ключові кадри і базові дії в Action Script; уміти створювати прості зображення і працювати з бібліотеками зображень; володіти початковими навиками у програмуванні, знати основні алгоритмічні конструкції [2].

Створений у середовищі Macromedia Flash анімаційний ролик можна зберегти в окремому файлі спеціального формату для подальшого перегляду за допомогою програми Flash Player або у вікні програми-браузера. Така операція називається публікацією flash-ролика. При бажанні можна також зберегти створений ролик у вигляді exe-файлу [3].

Виконання того або іншого скрипта відбувається при настанні для вибраного об'єкту деякої події. Такою подією може бути досягнення певного ключового кадру, наприклад, коли в останньому ключовому кадрі flash-ролика ми додаємо команду Stop (). Не дивлячись на те, що це всього тільки одна команда,

вона є повноцінним скриптом, виконаним при досягненні останнього кадру, і передбаченим зупинити ролик. Подією може послужити також клацання мишею на екранній кнопці, натиснення будь-якої клавіші на клавіатурі, тощо.

Для роботи з Action Script, перш за все, потрібно виділити ключовий кадр, в який ми хочемо додати скрипт, або виділити необхідний об'єкт (наприклад, кнопку), до якого потрібно «прив'язати» скрипт. Далі, клацнувши правою кнопкою миші на об'єкті, потрібно у контекстному меню, що з'явиться, вибрати команду Операції, щоб розкрити вікно Дії кадру. (Це вікно можна розкрити і іншими способами, але використання правої кнопки миші більше відображає логіку програмування у Flash: при цьому програмний код наочно зіставляється об'єкту, а значить, і події, при якій він повинен виконуватися.)

Розглянемо основні елементи вікна Дії кадру (рис. 1).

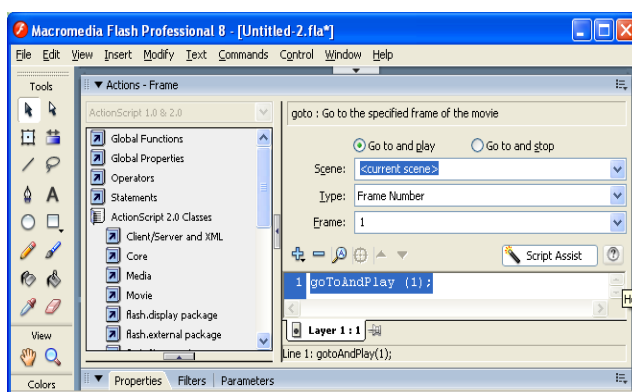


Рис. 1. Елементи вікна Дії кадру

У лівій частині вікна розташований список команд, які можна вибрати подвійним клацанням лівої кнопки миші. Всі ці команди (їх достатньо багато) згруповані у шість груп: Базові дії, Операції, тощо.

Після клацання мишею вибрана команда автоматично переноситься в праву частину вікна, де формується програмний код. Далі можемо переміщати додані команди вгору-вниз у тексті скрипту за допомогою клавіш управління курсором або за допомогою кнопок «▲◀»▼» або видаляти непотрібні команди за допомогою клавіші Delete. Для запуску коду і перегляду одержаного результату потрібно закрити вікно Дії кадру і увійти до режиму перегляду ролика, натиснувши комбінацію клавіш Ctrl + Enter.

Нехай ми хочемо скласти два числа. Для виконання цієї нескладної арифметичної дії у першому ключовому кадрі створимо кнопку, намалюємо прямокутник, зробимо відповідний напис і одержане зображення конвертуємо у символ (меню Вставка, Конвертувати у символ; не забувши при цьому задати тип символу – Кнопка, а не Кліп або Графіка). У результаті з'явиться об'єкт, який може реагувати на клацання миші.

Нехай перше число зберігається у змінній x1, а друге – у змінній x2. Для результату виберемо змінну з ім'ям summa. Щоб зробити поле виведення, потрібно активізувати інструмент Текст і виділити з його допомогою прямокутну область екрана – майбутнє текстове поле. Далі у вікні панелі Символ (меню Вікно, Панелі, Символ) на вкладці Параметри тексту змінимо тип текстового поля Static

Text на Dynamic Text (рис. 2). У полі Змінна введемо ім'я змінної (summa), а щоб створене текстове поле було видиме на екрані, встановимо прапорець Рамка/фон.

Тепер поставимо у відповідність раніше зробленій кнопці необхідний програмний код. Виділимо її, клацнувши на ній правою кнопкою миші, і виберемо у контекстному меню команду Операції. У лівій частині вікна Дії кадру, що розкрилося, виберемо команду Встановити змінну (група Операції) і у нижній частині вікна задамо параметри: Змінна – x1, Значення – 5. Звернемо увагу: справа від поля Значення є прапорець Вираз. Його потрібно обов'язково виділити, інакше змінна x1 міститиме не число, а відповідний символ (цифру).

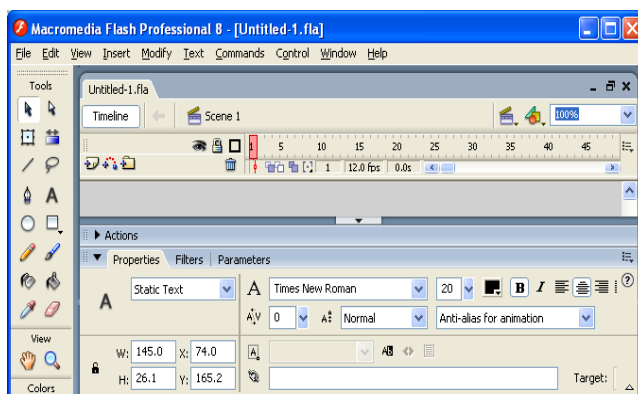


Рис. 2. Параметри тексту

Саме таким способом в Action Script створюється задання типу змінної. У цій мові є всього два типи змінних: числовий і рядковий, але відсутні які-небудь спеціальні команди (оператори) опису типів змінних. Аналогічні дії виконаємо для другої змінної. Залишилося дописати третій рядок – встановити змінну для зберігання результату: у полі Змінна потрібно ввести ім'я summa (таке як для поля виведення), а у полі Значення записати необхідний вираз: $x1 + x2$ (зрозуміло, прапорець Вираз повинен бути виділений).

У результаті у правій частині вікна у нас буде зібраний програмний код скрипту (рис. 3). Кожна команда у ньому завершується крапкою з комою (це Flash робить автоматично). На початку скрипту при цьому автоматично додається ім'я процедури (скрипта) `on (release)`, яка показує, що даний скрипт почне виконуватися при клацанні мишею на вибраній кнопці, а далі у фігурних дужках слідує програмний код, який повинен виконуватися при настанні вказаної події.

Якщо все зроблено правильно, то, перейшовши у режим перегляду ролика і натиснувши на кнопку, ми побачимо у полі виведення шукане число.

Для виведення тексту на екран у Flash використовуються текстові поля. Для створення текстового поля потрібно на панелі інструментів вибрати інструмент Текст і, вміщаючи курсор миші у необхідне місце кадру, намалювати прямокутний текстовий блок. У результаті буде створене статичне текстове поле, у якому можна ввести будь-який текст. У Flash існує три типи текстових полів: статичні, динамічні і поля виведення. Тип поля задається на вкладці Параметри тексту панелі Символ.

Програмний код, який розглядався вище, – лінійний. У ньому кожна команда виконується лише після того, як буде виконана попередня.

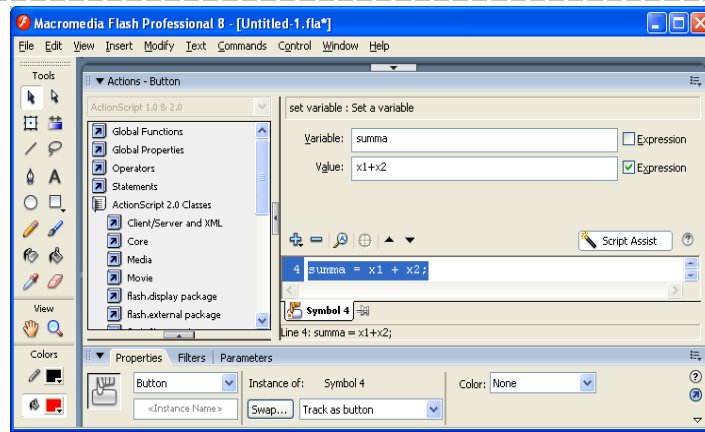


Рис. 3. Створення процедур

Проте у житті ми стикаємося із складнішими алгоритмами. У всіх мовах програмування передбачений оператор розгалуження (умовний оператор). Є він і в Action Script. Додавання у скрипт умовного оператора виробляється подвійним клацанням миші на команді Якщо (група Операції). Для виконання дій, що повторюються, у мовах програмування використовуються оператори циклу. Циклічних конструкцій існує декілька; ми розглядали дві: цикл з параметром і цикл «поки».

Необхідно звернути увагу на одну особливість виконання програмного коду Action Script. Якщо ви циклічно змінюєте яку-небудь властивість об'єкту або значення динамічного поля, то, оскільки зміна цієї властивості або зміна значення поля відбувається дуже швидко, ви не помітите на екрані ніяких змін. Flash спочатку повністю виконає весь скрипт і лише після закінчення циклу перемалює екран і змінить дану властивість або значення. Розуміння даної особливості найбільш важливе при вивченні програмної анімації.

Ми навели приклад простої задачі, яка відображає застосування операторів та певних об'єктів і засобів мови Action Script.

Список використаних джерел

1. Грод І, Дудін О. Створення програмованих анімацій за допомогою flash-технологій Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: педагогіка Випуск 3 2008.
2. Кузнецов И «Анимации для Интернет: краткий курс. СПб: Питер, 2001р.
3. Ловери Дж.В. Dreamweaver 4. Библия пользователя: Пер. с англ. М.: Изд. дом «Вильямс», 2002.