

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ
ВИКОНАВЧОГО ОРГАНУ КИЇВРАДИ
(КИЇВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ)**

**ЦЕНТР НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ МОЛОДИ
„СФЕРА”**

Секція: Інформаційних технологій

**Тема роботи:
Які нам потрібні комп'ютери**

Автори роботи:

Винник Андрій Валерійович
Котляр Анастасія Віталіївна
Рибчинський Костянтин Олександрович
Вихованці гуртка
"Інформатика та обчислювальна техніка"
ЦНТТМ "Сфера"
Оболонського району м. Києва

Педагогічний керівник:

Кириленко Наталія Сергіївна

Київ – 2012

ЗМІСТ РОБОТИ

ВСТУП.....	3
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	4
Порівняння мов програмування Pascal та C#.....	4
Вимоги до комп'ютерів при навчанні програмуванню.....	5
Вимоги до комп'ютерів згідно законодавства	5
Вимоги до системи для встановлення Visual Studio 2010.....	6
Вимоги до системи для встановлення Visual Studio 2012.....	6
Вимоги до системи для Windows 7.....	7
ОПИС ЕКСПЕРИМЕНТУ	8
Типи вікон середовища Visual Studio 2010 Express.....	8
Розрахунок оптимального розміру екрану	9
Характеристики комп'ютерів у нашому класі	11
ВИСНОВКИ.....	12
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	13

ВСТУП

Ми, учні гуртка програмування ЦНТТМ «Сфера», вивчаючи мову програмування Microsoft Visual C#, виявили у процесі роботи з середовищем програмування Microsoft C# Visual Studio певні незручності у роботі з даним середовищем, а саме: недостача площі екрану монітора, що в свою чергу, знижує ергономічність та швидкість роботи з комп'ютером, а також створює умови, за яких користувач комп'ютера швидше стомлюється та знижується ефективність його роботи.

Недостача площі поверхні монітора характеризується тим, що не всі вікна, як основні, так і діалогові та допоміжні, вміщаються на екрані повністю, що створює незручності, а саме це викликає потребу постійного перетягування вікон екраном.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Порівняння мов програмування Pascal та C#

Найпоширенішими мовами для навчання є Pascal та C#. Перше, що розрізняє ці мови це те, що мова програмування Pascal створювалась як процедурна, а C# (читається «Сі шарп») – як об'єктно-орієнтована. Для мови Pascal існує її діалект Object Pascal, що підтримує технологію об'єктного програмування. Однак використання цієї мови значно ускладнює повноцінне навчання об'єктно-орієнтованого програмування. До того ж. синтаксис Pascal мало використовується в професійному написанні програм. Нинішня популярність мови Pascal в освіті обумовлена тим, що вона була спеціально розроблена як навчальна.

Створюючи нову мову C#, її розробники значно вдосконалили синтаксис мови C++. Побутує думка, що мова C# досить проста в сприйнятті та надзвичайно зручна, як для професійного програмування, так і для вивчення його основ. Мова повністю об'єктно-орієнтована. Проте методична підтримка для C# поки що є недостатньою.

Підтримувана Microsoft мова C# забезпечена достатньою кількістю середовищ розробки, орієнтованих на сучасні і популярні операційні системи Windows XP, Windows Vista, Windows 7.

Нині найбільш поширеними є такі середовища розробки мовою C#:

- Microsoft Visual Studio Professional 2008, що безкоштовно доступне як пробна 90-денна версія;
- Microsoft Visual C# 2008 Express Edition. Безкоштовна практично повнофункціональна версія, що відрізняється від професійної лише незначним обмеженням функцій та неповними бібліотеками класів;
- Sharp Develop – безкоштовне, незалежне середовище розробки мовою C#;
- Borland C# Editor – середовище розробки від фірми Borland;

- Antechinus C# Editor – середовище, що працює з будь-якими версіями Microsoft .Net Framework (навіть Framework 1.0) та під управлінням операційних систем сімейства Windows 9x. Antechinus C# Editor також сумісний із сучасними системами Windows XP, Windows Vista, Windows 7.

Перевагами мови C# є зручність вивчення. об'єктна орієнтованість мови, наявність значної кількості вільнодоступних середовищ розробки, переважна більшість з яких підтримує візуальне програмування, та повна придатність для забезпечення професійної діяльності фахівців-програмістів [1].

Вимоги до комп'ютерів при навчанні програмуванню

Вимоги до комп'ютерів згідно законодавства

До складу НКК входять апаратно-програмні складові обладнання КПКТ, які утворюють систему об'єднану функціонально і фізично. Комплектність НКК визначається цілями навчання. До складу комплексу обов'язково повинні входити

- комплект вчителя (КВ)— 1 комплект;
- комплект учня (КУ)— 4...15 комплектів;
- обладнання локальної обчислювальної мережі (ЛОМ);
- система електроживлення та захисту;
- програмне забезпечення (ПЗ);
- меблі для КВ та КУ;
- додаткове обладнання (екран колективного використання, відеокамера).

Обладнання, яке входить до складу НКК, не повинне створювати радіозавади індустриальні і має відповідати умовам електромагнітної сумісності засобів обчислювальної техніки класу В (ГОСТ 29216-91, ДСТУ 3571-97).

Також, аналізуючи державні вимоги до кабінетів інформатики (відповідно до ГОСТ 19.402, ГОСТ 19.502, ГОСТ 19.506, ГОСТ 19.508 (Затверджено Наказом Міністра освіти і науки України. Наказ № 407 від 20.05.2004 р. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України N 730/9329 від 14.06.2004 р.), ми виявили, що нашому класу, окрім моніторів не вистачає ще деяких пристроїв:

- а) активної акустичної системи (для кожного комп'ютера);
- б) друкуючого пристрою;
- в) головного телефону та мікрофону;
- г) факс-модему;
- д) сканеру планшетного;
- е) блоку безперебійного живлення;
- є) інтерактивної дошки для кращої подачі матеріалу учням.

Вимоги до системи для встановлення Visual Studio 2010

Відповідно до результатів аналізу характеристик комп'ютерів та порівняння їх з потребами середовища програмування, ми отримали подану таблицю:

Таблиця 1. Вимоги до системи для встановлення Visual Studio 2010

Найменування	Показник
Процесор	Тактова частота 1,6 ГГц або вище
Оперативна пам'ять	1024 МБ
Вільного місця на жорсткому диску	3 ГБ
Відеоадаптер	Підтримка DirectX 9 з роздільною здатністю 1280 x 1024 пікс.
Дисковод	DVD-ROM

Вимоги до системи для встановлення Visual Studio 2012

На офіційному сайті Microsoft [2] наведені вимоги до системи для встановлення середовища Visual Studio 2012. Ці вимоги у більшості

співпадають з вимогами, наведеними у таблиці 1, але додатково вказано, що потрібна операційна система: Windows 7 (x86 и x64), Windows 8 (x86 и x64), Windows Server 2008 R2 (x64), Windows Server 2012 (x64).

Вимоги до системи для Windows 7

Вимоги для Windows 7 також знаходимо на офіційному сайті Microsoft [3].

Якщо потрібно інсталиувати Windows 7 на комп'ютері, вам знадобиться:

- процесор із тактовою частотою 1 ГГц або швидший – 32-розрядний (x86) або 64-розрядний (x64);
- оперативна пам'ять 1 гігабайт (ГБ) (для 32-розрядної версії) або 2 ГБ (для 64-розрядної версії);
- 16 ГБ (для 32-розрядної) або 20 ГБ (для 64-розрядної версії) вільного місця на жорсткому диску;
- графічний пристрій із підтримкою DirectX 9 і драйвером WDDM 1.0 або новішим.

Додаткові вимоги для використання окремих функцій:

- Доступ до Інтернету (може стягуватися додаткова плата).
- Залежно від роздільної здатності, для відтворення відео може знадобитися додаткова пам'ять і потужне графічне обладнання.
- Для забезпечення максимальної продуктивності деяких ігор і програм може знадобитися відеоадаптер, сумісний із DirectX 10 або вище.

Режим Windows XP потребує додатково 1 ГБ оперативної пам'яті та 15 ГБ вільного дискового простору. Цей режим дає змогу поєднати найкраще з обох світів: новий режим Windows XP дозволить запускати застарілі спеціалізовані програми для Windows XP просто на робочому столі Windows 7.

ОПИС ЕКСПЕРИМЕНТУ

Типи вікон середовища Visual Studio 2010 Express

Середовище розробки Visual Studio містить два типи вікон - вікна інструментів і вікна документів. Над вікнами інструментів та вікнами документів можна проводити різні маніпуляції. Зокрема, можна змусити їх автоматично з'являтися і зникати, групувати їх у вигляді багатосторінкового блокнота, варіювати їх розташування в середовищі розробки, робити їх «плаваючими» і навіть відображати на додатковому моніторі, якщо його використання підтримується операційною системою.

Розглянемо вікна, наявні в середовищі розробки Visual C# 2010 Express Edition.

Як і більшість сучасних програм, середовище розробки Visual Studio містить меню та набір інструментальних панелей. У лівій частині середовища розробки присутній елемент управління із позначкою вікна **Toolbox**.

У правій частині екрана знаходиться вікно **Solution Explorer**. У ньому можна побачити, з яких проектів складається рішення і які файли входять до складу цих проектів.

Нижче вікна Solution Explorer розташоване **вікно властивостей (Properties)**. Це вікно містить список атрибутів об'єкта, виділеного в даний момент.

Вікно **Error List** (команда меню View / Error List) призначено перегляду помилок, що були згенеровані середовищем розробки, а також застережень або корисних повідомлень.

Ми виявили, що комфортними для роботи є цей варіант розміщення вікон:

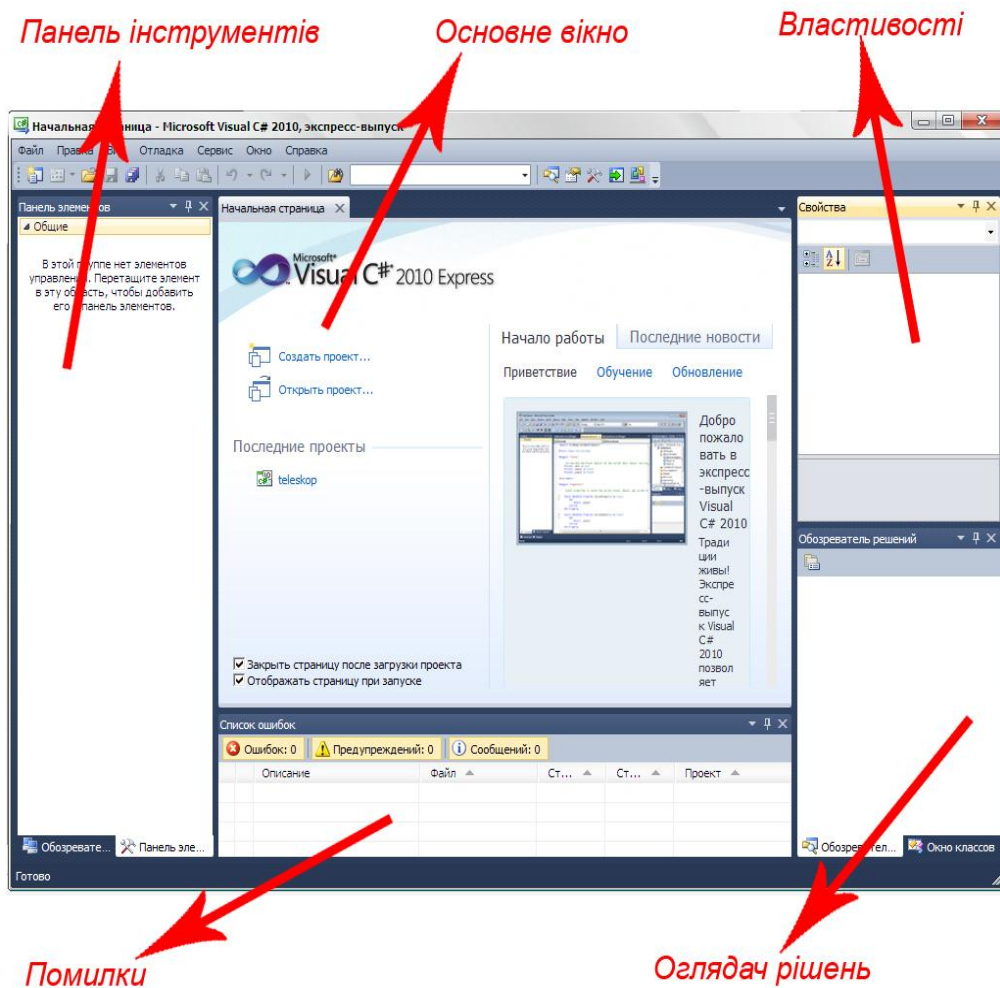


Рис. 1. Варіант розміщення вікон середовища Visual C# 2010 Express Edition

Розрахунок оптимального розміру екрану

Для розрахунку оптимального розміру екрану ми, створивши пробний проект, виявили деякі незручності у розміщенні допоміжних вікон. Ми розмістили вікна середовища наступним чином:

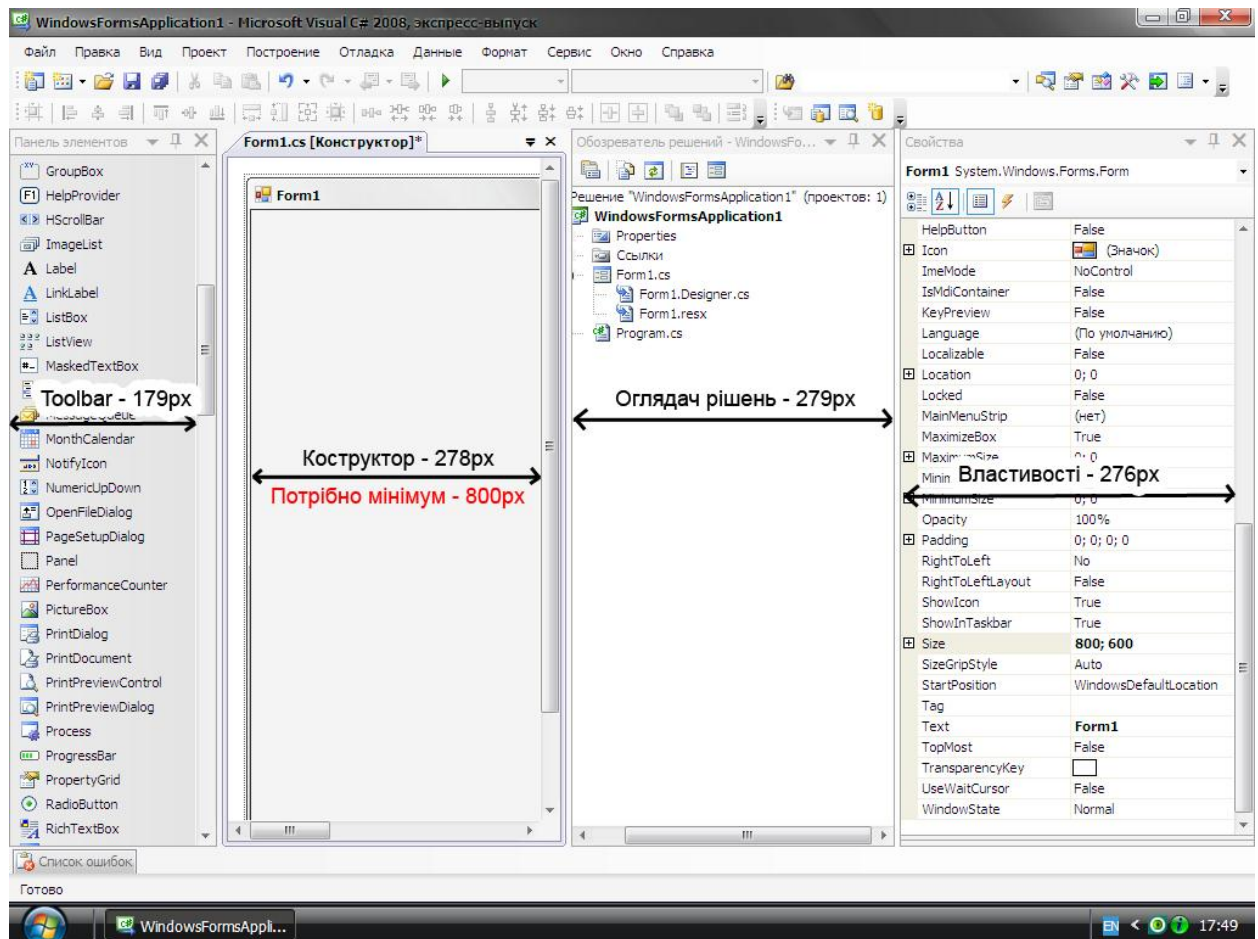


Рис.2. Розміри вікон при роздільній здатності монітору 1024 x 768 пікс.

В ході вимірювання та аналізу величини та місця розташування необхідних вікон у програмному середовищі Visual Studio 2008 та Visual Studio 2010 виявилось що для комфортного користування середовищем необхідно, щоб вікна були таких розмірів:

Панель інструментів - 179 пікс;

Вікно властивостей - 276 пікс;

Оглядач рішень - 279 пікс.

Як видно із рисунку 2, на вікно конструктора форми (головного вікна) відводиться лише 278 пікс. та видно що не вся форма відображена на екрані. Для комфортного користування потрібно щоб форма мала розмір 800 пікс., тоді вся ширина всіх вікон разом повинна бути ще як найменш 1600 пікс. Треба відмітити що із даної ширини впливає и висота в 1200 пікс.

Характеристики комп'ютерів у нашому класі

У нашому класі, де ми вивчаємо мову С#, встановлено:

Всього комп'ютерів	12 шт.
Тип комп'ютера 1	
Кількість	4 шт.
Процесор	Тактова частота 1,6 ГГц
Оперативна пам'ять	1024 МБ
Вільного місця на диску	150 ГБ
Дисковод	DVD-ROM
Монітор	15" (роздільна здатність макс. 1024x768 пікс.)
Тип комп'ютера 2	
Кількість	3 шт.
Процесор	Тактова частота 1,7 ГГц
Оперативна пам'ять	248 МБ
Вільного місця на диску	149 ГБ
Дисковод	DVD-ROM
Монітор	17" (роздільна здатність 1024x768 пікс., максимально можливе 1280x1024 пікс.)
Тип комп'ютера 3	
Кількість	5 шт.
Процесор	Тактова частота 1,7 ГГц
Оперативна пам'ять	248 МБ
Вільного місця на диску	149 ГБ
Дисковод	DVD-ROM
Монітор	15" (роздільна здатність макс. 1024x768 пікс.)

ВИСНОВКИ

Аналізуючи дану проблему, ми з'ясували, що технічні характеристики комп'ютерів не повністю відповідають технічним вимогам Microsoft C# Visual Studio 2010 до комп'ютера, тобто :

а) діагональ екрана монітора не відповідає навіть мінімальним вимогам використовуваного середовища програмування;

б) лабораторія потребує сучасних системних блоків;

Для повноцінного навчання програмуванню потребується:

а) монітори роздільною здатністю, як найменше, 1600 x 1200 пікс (бажано монітори розміром екрану 19");

б) об'єм оперативної пам'яті, як найменше, 2Гб;

в) звукові колонки;

г) мікрофон;

д) на кожний комп'ютер встановити Microsoft Windows 7, за для цього необхідно збільшити оперативну пам'ять.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДОБОРУ МОВИ ТА СЕРЕДОВИЩА ПРОГРАМУВАННЯ ЯК ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ. Шевчук Петро Георгійович, аспірант Інституту інформаційних технологій та засобів навчання НАПН України, м. Київ

<http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em17/content/10spgaeo.htm>

2. Совместимые платформы и требования к системе

<http://www.microsoft.com/visualstudio/rus/products/compatibility>

3. Вимоги до системи для Windows 7

<http://windows.microsoft.com/uk-UA/windows7/products/system-requirements>

4. Основи роботи з VISUAL C# 2008 EXPRESS EDITION

<https://sites.google.com/site/vivcaemospeckursizinformatiki/c>