

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
Злобін Г.Г., Чмихало О.

ЗАВДАННЯ
на практику для студентів 2 курсу факультету електроніки
напрямок комп'ютерні науки

Зміст	
Вступ	3
Завдання 1. Дії з файлами і каталогами в ОС Linux	3
Завдання 2. Методи запуску програм в ОС Linux	3
Завдання 3. Використання оболонки Qt-Creator та Qt-бібліотек для об'єктно-орієнтованого програмування	4
Завдання 4. Програми для роботи в глобальній мережі Інтернет для ОС Linux	6
Завдання 5. Використання офісного пакету Open/LibreOffice.org в ОС Linux	6
Список рекомендованої літератури	8
Додаток I. Коротка інструкція щодо роботи з Qt-Creator	8
Додаток II. Календарний план виконання завдань	

Вступ

Під час проходження технологічної практики студенти напрямку “комп'ютерні науки” ознайомлюються з програмними засобами, які не вивчалися в обов'язкових лекційних курсах. За кожне виконане завдання студенту зараховуються бали відповідно до додатку 1, з яких складається поточний рейтинг студента. Оформлення звіту про проходження практики оцінюється сумою до п'ятнадцяти балів, захист практики з використанням презентації також оцінюється сумою до п'ятнадцяти балів. На основі поточного рейтингу та балів за звіт і захист практики студенту виставляється оцінка за практику.

1. Дії з файлами і каталогами в ОС **Linux**

У каталозі **Home** створіть два каталоги із заданими викладачем іменами. Користуючись функцією пошуку файлів розшукайте на ПЕОМ файли з такими розширеннями:

txt
png
pdf
jpg
odt

Скопіюйте по два файли із заданими розширеннями у перший каталог. Перенесіть ці файли у другий каталог. Перенесіть другий каталог із файлами у перший каталог і усі файли у ньому за правилом file1.tst, file2.tst, file3.tst і т.д. Покажіть викладачу результати своєї роботи. Видаліть створені вами каталоги із файлами і спорожніть “Кошик”.

Користуючись графічним редактором **Gimp** отримайте графічні ілюстрації для опису виконання дій з файлами і каталогами в ОС **Linux** (текстового документа та презентації).

Контрольні запитання.

1. Що таке файл?
2. Що таке каталог (папка, folder)?
3. Як позначаються дискові запам'ятовуючі пристрої в ОС **Linux**?
4. Які дії можна виконувати із файлами?
5. Які дії можна виконувати із каталогами?
6. Що таке права доступу до файлу, каталогу і як їх переглянути?

2. Методи запуску програм в ОС **Linux**

Запишіть у робочому зошиті стовпчиком усі методи запуску програм, якими можна користуватись в ОС **Linux** і отримайте від викладача назви програм, з якими вам доведеться працювати. Користуючись графічним редактором **Gimp** отримайте графічні ілюстрації для опису методів запуску програм в ОС **Linux** (текстового документа та презентації).

3. Використання оболонки Qt-Creator та Qt-бібліотек для об'єктно-орієнтованого програмування

Завдання до роботи:

Частина 1 (1 бал). Створити новий проект. На формі повинна стояти одна кнопка. Натиснувши цю кнопку, програма припиняє роботу. (кнопка QPushButton, функція close())

Частина 2 (1 бал). Додати до попереднього проекту ще одну кнопку, яка б змінювала місце знаходження попередньої та її розміри. (Функція setGeometry();)

Частина 3 (2 бали). Поставити компоненту для вводу тексту та кнопку(QLineEdit та QPushButton). Вводимо текст і натиснувши на кнопку, вона міняє свою назву на ту, яка була введене в дане поле(Функція setText()).

Частина 4 (2 бали). Створити калькулятор із двох полів для вводу тексту(QLineEdit) однієї кнопки(QPushButton) та компоненти QLabel на який виводимо результат. Калькулятор виконує лише одну арифметичну операцію (варіант задає викладач).

Частина 5 (2 бали). Створити гру "Спіймай кнопку". На формі присутня одна кнопка, коли ми наводимо на неї мишку, кнопка переміщується у інше місце. І так при кожному наведенні на кнопку.

Частина 6 (3 бали). На формі розташовані три поля для вводу тексту, ім'я, прізвище та номер групи (QLineEdit), кнопка (QPushButton), випадаючий список (QComboBox) та компоненти QLabel. Заповнивши ці поля і натиснувши кнопку, прізвище та ім'я додаються до випадаючого списку. Всі поля обов'язкові для вводу, якщо одне із них не заповнене, то дані не переносяться. Після вибору прізвища із випадаючого списку, на компоненті QLabel з'являється назва група, в якій вказаний студент навчається.

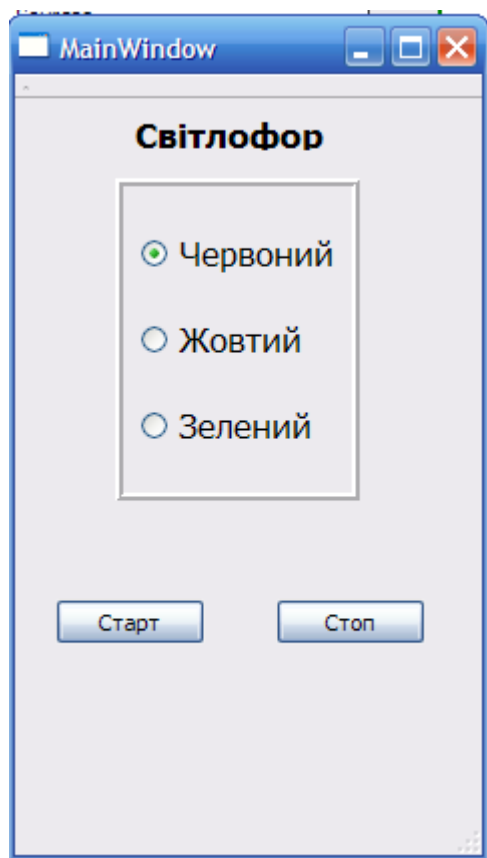
Частина 7 (3 бали). Написати свою компоненту(QWidget) яка складається із двох інших - QLineEdit та QLabel.

Частина 8 (3 бали). Поставити на форму три компоненти QSpinBox QProgressBar та QSlider. У разі зміни значення однієї із них, автоматично міняється положення іншої відповідно. Дослідити можливості використання вище названих компонент.

Частина 9 (3 бали). "Упорядкувати розташування": навчитись використовувати Layout для упорядкування взаємного розташування компонент на формі. Зрозуміти як використовуються компоненти з категорій Layouts та Spacers. Впорядкувати не менше 6 компонент на формі. Скопіювати проект і перевірити, чи компоненти у разі динамічної зміни розмірів форми зберігають своє відносне розташування.

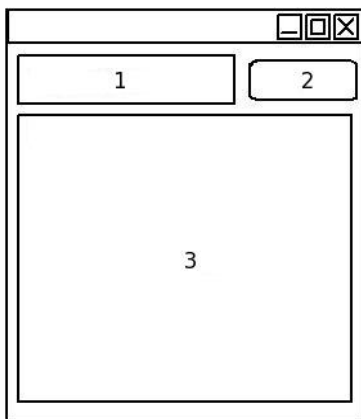
Частина 10 (3 бали). "Зникаючий надпис": розташувати на формі (за допомогою режиму дизайнера форм) такі компоненти Label (класу QLabel) та Check Box (класу QCheckBox). Дослідити можливі властивості, що доступні для встановлення в переглядачі властивостей об'єкта в режимі "дизайнера". Здійснити такий взаємозв'язок між Label та Check Box, щоб при встановленні позначки в Check Box компонента Label ставала невидимою (скористатися методом setVisible(bool) для встановлення режиму видимості Label);

Частина 11 (3 бали). Світлофор": розташувати на формі три компоненти Radio Button (QRadioButton) та дві кнопки Push Button (QPushButton). Запрограмувати світлофор який вмикається при натиску на кнопку "старт" і вмикається при натиску на кнопку "стоп". Для здійснення часових затримок використати клас QTimer.



Частина 12 (3 бали). "Фоторамка": використати компоненту Label (QLabel) для відображення довільної картинки.

Частина 13 (3 бали). Створити аплікацію із трьох об'єктів, які будуть між собою взаємодіяти. Отже, вводимо текст в поле 1, натискаємо кнопку 2 і наш текст переноситься в поле 3. Наша програма матиме наступний вигляд:



звісно ви можете розмістити компоненти у будь якому, зручному для вас, порядку. Рекомендовано використовувати впорядковувач розташування Layout (QLayout).

1. QLineEdit - Елемент 1. Сюди ми будемо вводити текст.
2. QPushButton - Елемент 2. У разі натискання цієї кнопки текст із компоненти 1 буде переходити в компоненту 3.
3. QTextEdit - Елемент 3 - текстове поле. Сюди, в новий рядок, буде додаватись текст у разі натискання кнопки 2.

4. Програми для роботи в глобальній мережі Інтернет для ОС **Linux**

Частина 4.1 (2 бали). Користуючись енциклопедією **Wikipedia** знайдіть словникові статті для 3 (іноземною мовою, яку вив вивчаєте в університеті) заданих викладачем термінів. Додайте знайдені статті до звіту.

Частина 4.2 (2 бали). Користуючись зробіть чорновий переклад знайдених статей. В текстовому процесорі **OpenOffice.orgWriter** відредагуйте переклад. Додайте знайдені статті до звіту.

Частина 4.3 (2 бали). Скеруйте на задану викладачем електронну адресу zlobin@electronics.wups.lviv.ua лист із вкладеним файлом, який містить звіт про виконання Частини 4.1 — 4.2. У темі листа вкажіть свою групу, а у тексті листа своє прізвище і назву поштової програми.

5. Використання офісного пакету **OpenOffice.org**

Частина 5.1 (2 бали). Створення текстових документів із графічними ілюстраціями в текстовому процесорі **OpenOffice.orgWriter**

Користуючись текстовим процесором **OpenOffice.orgWriter** складіть реферат на задану викладачем тему

Частина 5.2 (2 бали). Створення текстових документів з таблицями в текстовому процесорі **OpenOffice.orgWriter**

Користуючись текстовим процесором **OpenOffice.orgWriter** складіть текстовий документ із підсумками весняної сесії для вашої групи. Для кожного предмету передбачте введення суми балів і екзаменаційної оцінки. Користуючись статистичними функціями для кожного предмету визначіть середній, максимальний і мінімальний бали/(оцінки)

Частина 5.3. Опрацювання числових даних у табличному процесорі **OpenOffice.orgCalc**

5.3.1 (1 бал). Заповнення таблицею обліку робочого часу працівників малого підприємства із погодинною оплатою праці у середовищі табличного процесора **OpenOffice.orgCalc**

У середовищі табличного процесора заповніть таблиць обліку робочого часу для 5-6 працівників малого підприємства за місяць і підрахуйте для кожного працівника суму відпрацьованих годин. Задайте ім'я “табелів” цього аркуша електронної таблиці і збережіть результати роботи у власному каталозі.

<i>Прізвище та ініціали/день</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>...</i>	<i>31</i>
Бучко Ю.С.	6	7	8	4	5	4		8

<i>Прізвище та ініціали/день</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>...</i>	<i>31</i>
Гаврилюк І.М.	8	3	5	7	4	4		8
Заяць М.І.	2	4	6	3	5	6		7
Коненко П.С.	6	5	4	6	7	3		4
Янків О.П.	4	3	7	6	8	4		7

5.3.2 (2 бали). Формування відомості нарахування заробітної плати працівникам малого підприємства із погодинною оплатою праці у середовищі табличного процесора **OpenOffice.orgCalc**

На другому аркуші електронної книги сформуєте відомість нарахування заробітної плати із наступною структурою

<i>П.І.Б</i>	<i>Нараховано</i>	<i>Прибутковий податок</i>	<i>Єдиний соціальний внесок</i>	<i>До видачі</i>
Бучко Ю.С.				
Гаврилюк І.М.				
Заяць М.І.				
Коненко П.С.				
Янків О.П.				
Всього				

Із заробітної плати працівників здійснюються такі відрахування:

єдиний соціальний внесок — 3,6% ;

прибутковий податок складає 15% від різниці (заробітна плата - єдиний соціальний внесок).

5.3.3 (1 бал). Побудова колової діаграми розподілу коштів фонду оплати праці працівників малого підприємства у середовищі табличного процесора **OpenOffice.orgCalc**

На третьому аркуші електронної таблиці сформуєте зведену таблицю виплат із фонду оплати праці малого підприємства із наступною структурою

До видачі	
Всього приб. податку	
Єдиний соціальний внесок	

Врахуйте те, що відрахування єдиного соціального внеску складаються із двох частин:

внеску працівників;

відрахувань від суми нарахованої заробітної плати (Всього нараховано) за ставкою – 36,3% від (всього нараховано).

На основі другого стовпця таблиці побудуйте колову діаграму розподілу коштів фонду оплати праці.

Частина 5.4 (2 бали). Створення презентацій у системі **OpenOffice.orgImpress**

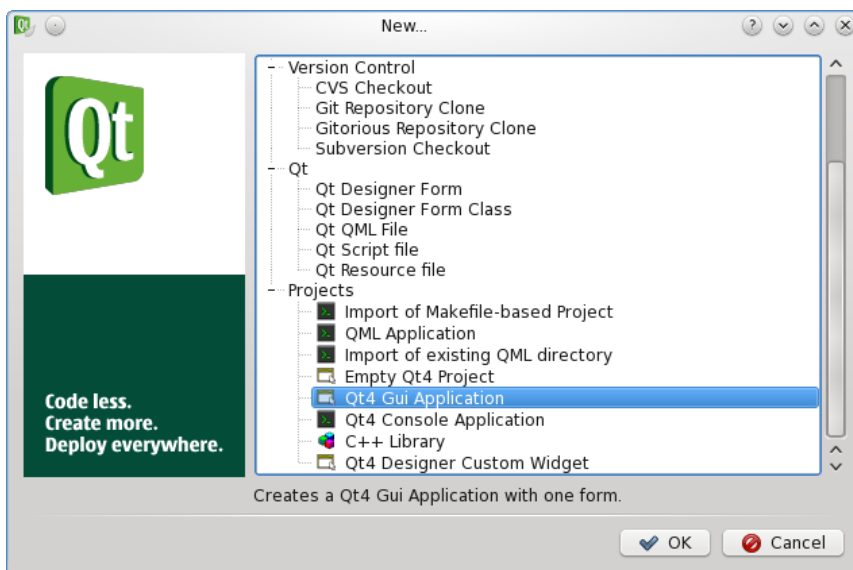
Користуючись системою побудови презентацій **OpenOffice.orgImpress** створіть презентацію на задану викладачем тему.

Список рекомендованої літератури.

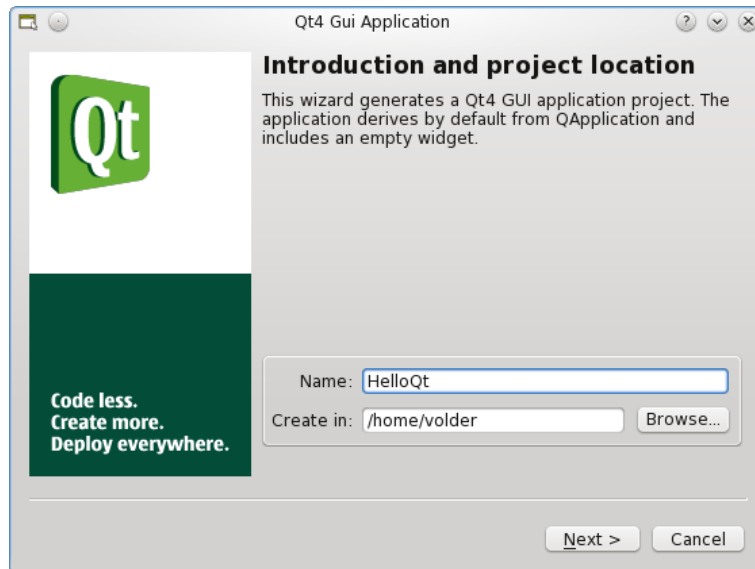
1. Макс Шлее - "Qt4 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА C++" Санкт-Петербург «БХВ-Петербург» 2007
2. Жасмин Бланшет , Марк Саммерфилд "Qt4: Программирование GUI на C++" Кулиц-Пресс Москва 2007
3. QtAssitent.

Додаток 1. Коротка інструкція щодо роботи з QtCreator

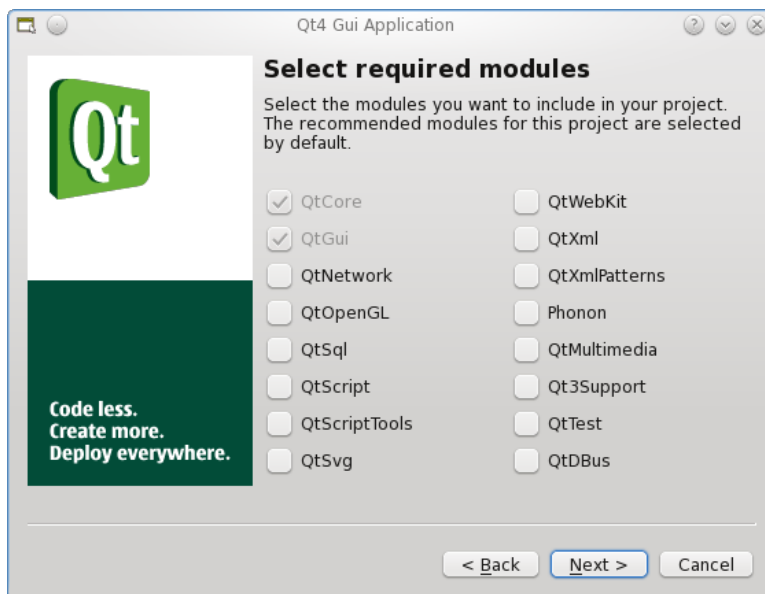
1. Запускаємо QtCreator та створюємо новий проект натиснувши file->New file or Project. З'явиться вікно в якому нам потрібно обрати тип нашого проекту чи файла.



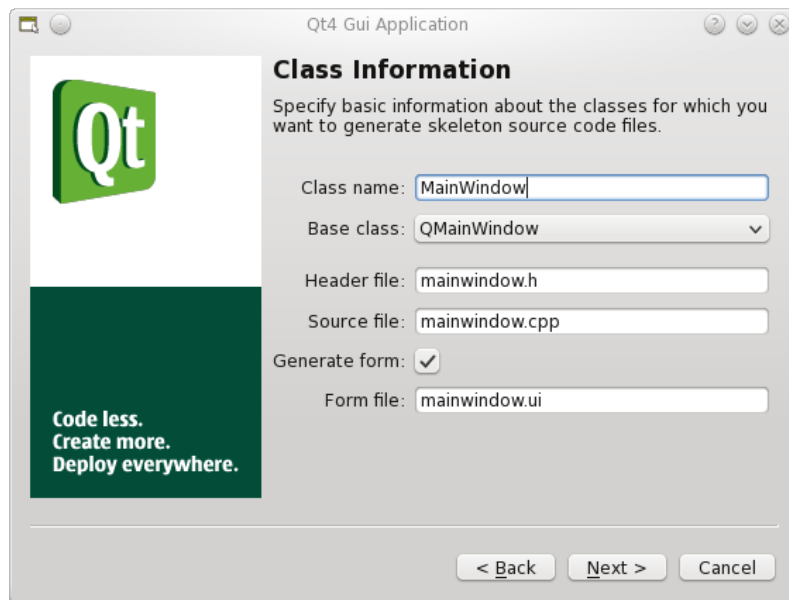
2. Вказуємо назву проекту та теку в котрій ви бажаєте проект зберегти. Візьміть до уваги, що назва проекту не повинна містити пробілів.



3. Вказуємо набір модулів які збираємось використовувати в даному проекті. Кожен модуль містить набір класів які необхідні для вирішення задач одного напрямку, так наприклад QtGui містить класи візуальних компонент які ми будемо використовувати для створення нашого проекту. Необхідні модулі можна додати в будь який момент часу.



4. Задамо назву головного класу нашого проекту та назви файлів нашого класу. Якщо проігнорувати цей крок, то по замовчуванню наш клас отримає назву MainWindow.



Тепер у нас є новий проект, який складається із 4 файлів, отже:

- minwindow.h - цей файл містить опис нашого класу
- minwindow.cpp - тут ми записуємо реалізацію методів нашого класу.
- main.cpp - у цьому файлі міститься функція main.
- mainwindow.ui - форма нашого класу.

При відкритті файлів форм, відкривається дизайнер форм (Qt Designer) в якому можна швидко створити потрібний користувацький інтерфейс:

Пункт Help. Документація(Assistant) містить усю необхідну інформацію щодо класів і методів, що є в бібліотеці Qt. Достатньо лише ввести назву класу щодо якого нам потрібна інформація. Для успішного виконання завдань РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ користуватися цією документацією.

Рекомендації щодо успішного виконання завдань

- Ознайомтесь із Сигналами та Слотами (Signals and slots)
- Ознайомтесь із структурою та синтаксисом файлів проекту *.pro
- Повторіть основи програмування на C++
- Запустіть демонстраційну програму Qt Demo("Examples and Demos") з прикладами використання різних компонент і технологій Qt

Додаток І. Календарний план виконання завдань

№ завдання	№ дня практики	Максимальна кількість балів за виконане завдання
1	3	1
2	4	1
3	5 - 16	32
4	17	6
5	18-20	10
Оформлення звіту про проходження практики	Протягом практики	20
Створення презентації про проходження практики	Протягом практики	20
Захист практики		10
Максимальна кількість балів за виконані завдання = 70		