



SimplyElectronic
Вступ до електроніки

UNIT Team
born2code@unit.ua

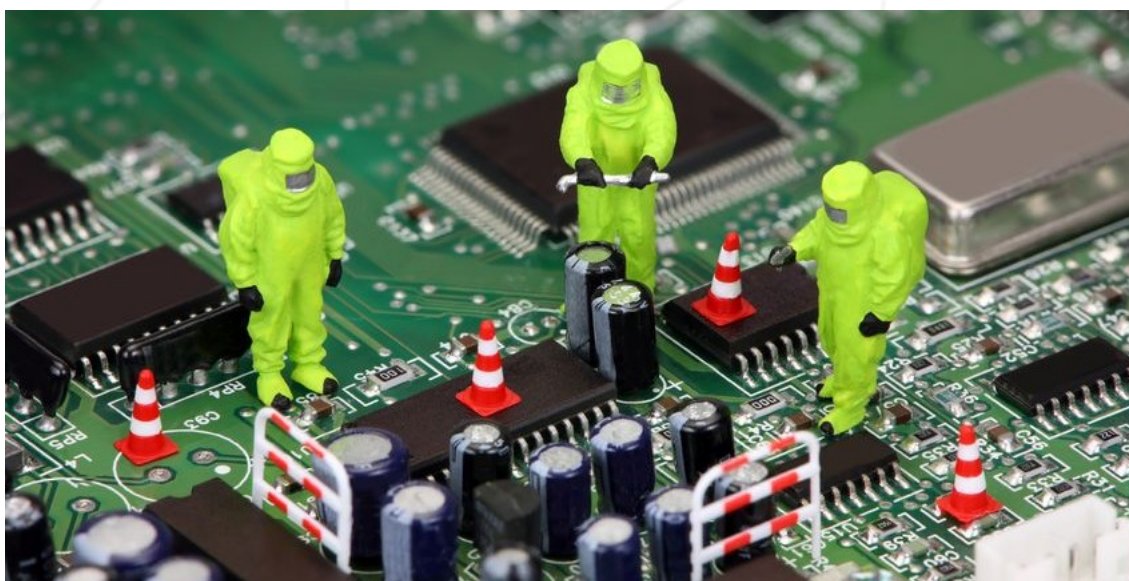
Summary: основи електроніки та схемотехніки.

Зміст

I	Передмова	2
II	Основні вказівки	3
III	Exercise 00	4
IV	Exercise 01	5
V	Exercise 02	6
VI	Exercise 03	7
VII	Exercise 04	8
VIII	Exercise 05	9
IX	Exercise 06	10

Розділ І

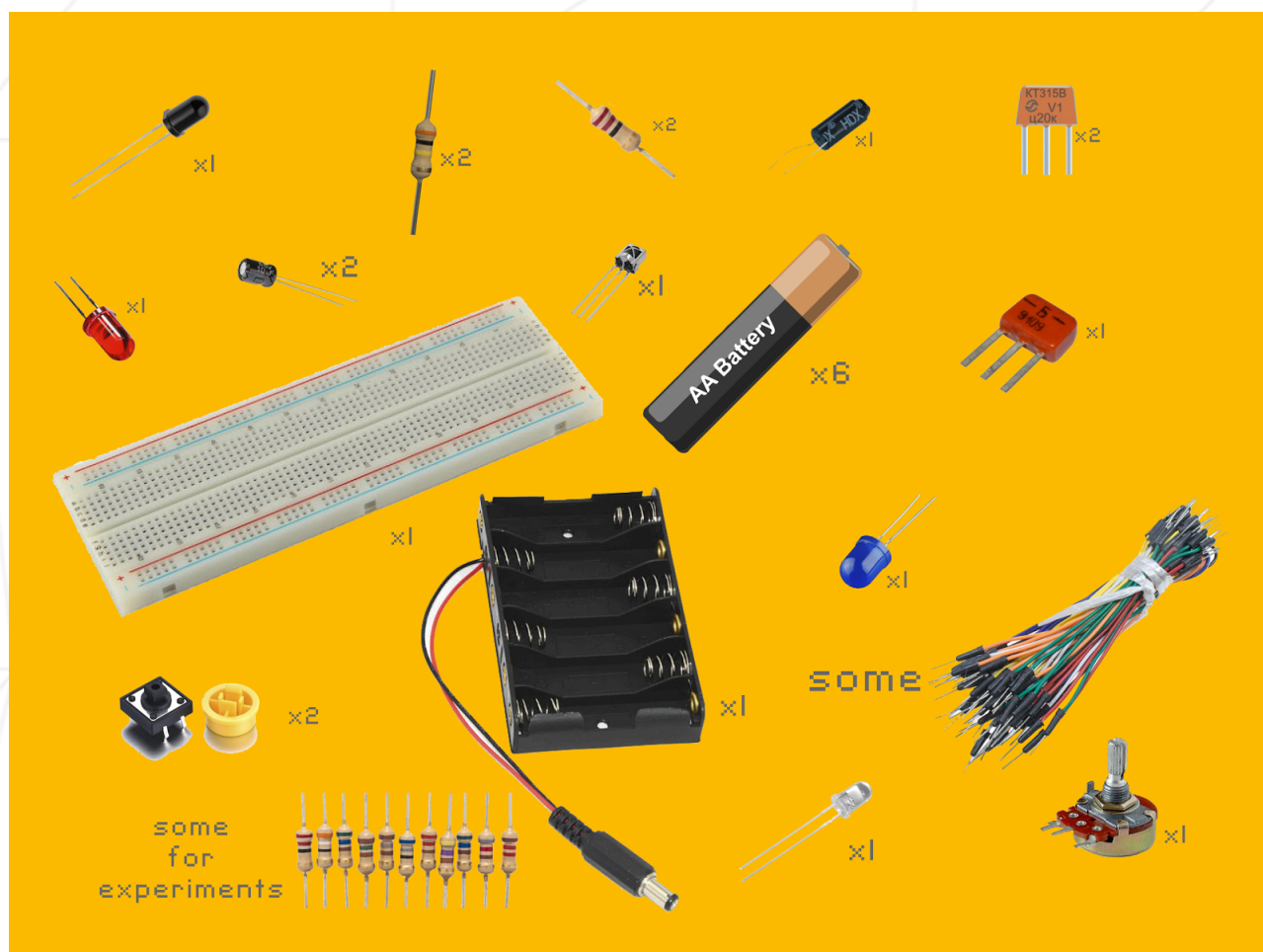
Передмова



Складність речей залежить від точки зору.

Основні вказівки

Для виконання даного проекту тобі знадобиться:

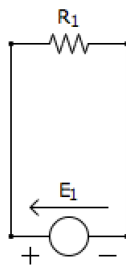


Усі схеми ти маєш реалізувати на макетній платі.

Розділ III

Exercise 00

Склади електричне коло вигляду:



Чи протікає струм в цьому колі? Як залежить сила струму від величини джерела напруги? Як зміниться сила струму в колі в залежності від величини опору резистора?

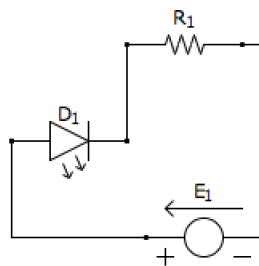


Резистор може сильно нагріватися

Розділ IV

Exercise 01

Склади електричне коло вигляду:



Як зміняться характеристики даного електричного кола? Чи вплинув якийсь на них новий елемент в колі? З'ясуй чи має значення розміщення резистора в колі.

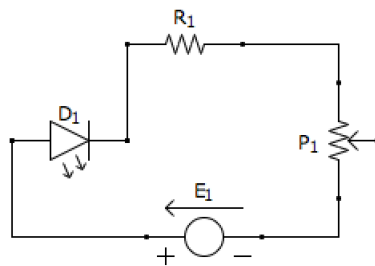


Не підключай світлодіод до елемента живлення без наявності резистора в колі

Розділ V

Exercise 02

Додай резистор змінного опору (потенціометр):



Тепер ти можеш бачити, що в колі дійсно протікає струм, якщо все зроблено вірно, то елемент D_1 має світитися (синім/червоним кольором в залежності від того, який ви обрали)

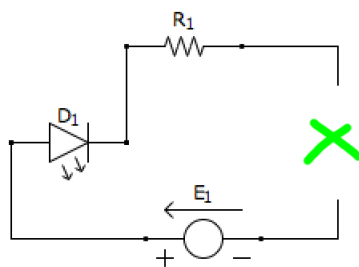
Розділ VI

Exercise 03



Сила струму є тільки в замкненому колі. Не зручно постійно розмикати коло за допомогою роз'єднання провідників. Саме тому, для того, щоб коло розмикати або замикає існують перемикачі різних типів.

Досліди як працює чотирьохконтактна кнопка, перемикач НДХ (датчик вібрації), датчик вогню, звичайний та інфрачервоний фотодіоди. Для цього збери схему:



На місце зеленого хрестика підключай по черзі кожен із перелічених типів перемикачів і з'ясує за яким принципом вони працюють.

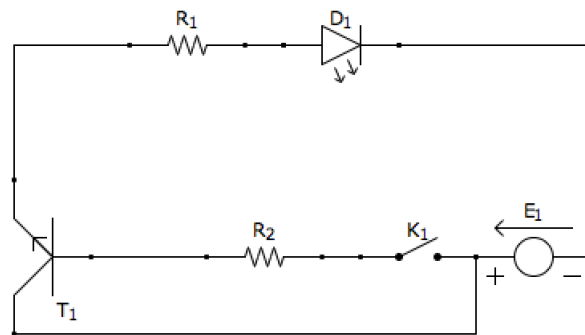


Не влаштуй пожежу, вмикаючи датчик вогню

Розділ VII

Exercise 04

Склади електричне коло вигляду:



Спробуй самостійно реалізувати схожу за принципом дії схему, але вже з іншим типом транзистора.

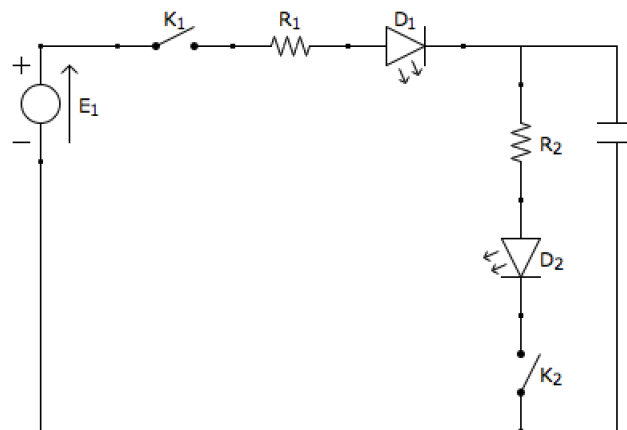


При виконанні проекту підключай до бази транзистора резистор

Розділ VIII

Exercise 05

Склади електричне коло вигляду:



За допомогою цієї схеми спробуй розібратися як саме працює конденсатор і де та в яких цілях може використовуватися.



Спробуй по чергово, в різних комбінаціях натискати кнопки, спробуй їх натиснути одночасно.

Розділ IX

Exercise 06

На основі здобутих навичок ти маєш зібрати релаксаційний генератор електричних коливань. З'ясуй всі деталі цієї схеми, так як тобі доведеться детально пояснити перевіряючому усе про принцип роботи цієї схеми.