# Практична робота №1.

# Етапи розробки програмного забезпечення при структурному підході до програмування: Стадія «Технічне завдання».

# Мета: ознайомитись з правилами підготовки технічного завдання. Розробка шаблону «Технічного завдання».

# Теоретичні відомості

*Розробка технічного завдання.*

Технічне завдання являє собою документ, в якому сформульовані основні цілі розробки, вимоги до програмного продукту, визначено терміни та етапи розробки та регламентований процес приймально-здавальних випробувань. У розробці технічного завдання беруть участь як представники замовника, так і представники виконавця. В основі цього документа лежать вихідні вимоги замовника, аналіз передових досягнень техніки, результати виконання науково-дослідних робіт, передпроектних досліджень, наукового прогнозування і т. п.

*Порядок розробки технічного завдання*

Розробка технічного завдання виконується в наступній послідовності. Насамперед, встановлюють набір виконуваних функцій, а також перелік і характеристики вихідних даних. Потім визначають перелік результатів, їх характеристики і способи подання.

Далі уточнюють середовище функціонування програмного забезпечення: конкретну комплектацію і параметри технічних засобів, версію операційної системи і, можливо, версії і параметри іншого встановленого програмного забезпечення, з яким належить взаємодіяти майбутньому програмному продукту.

У випадках, коли розробляється програмне забезпечення збирає і зберігає деяку інформацію або включається в управління будь-яким технічним процесом, необхідно також чітко регламентувати дії програми у разі збоїв обладнання та енергопостачання.

##### Загальні положення

* 1. Технічне завдання оформляють відповідно до державних стандартів на аркушах формату А4 та АЗ. Як правило, без заповнення полів аркуша. Номери аркушів (сторінок) проставляють у верхній частині аркуша над текстом.
  2. Лист затвердження і титульний лист оформляють відповідно до державних стандартів.
  3. Інформаційну частина (анотацію і зміст), лист реєстрації змін допускається в документ не включати.
  4. Для внесення змін і доповнень в технічне задні на наступних стадіях розробки програми або програмного виробу випускають доповнення до нього. Узгодження і затвердження доповнення до технічного завдання проводять у тому ж порядку, який встановлений для технічного завдання.
  5. Технічне завдання повинне містити наступні розділи:
* введення (вступ);
* найменування та область застосування;
* підставу для розробки;
* призначення розробки;
* технічні вимоги до програми або програмного виробу;
* техніко-економічні показники;
* стадії і етапи розробки;
* порядок контролю та приймання;
* додатки.

Залежно від особливостей програми або програмного виробу допускається уточнювати зміст розділів, вводити нові розділи або об'єднувати окремі з них. При необхідності допускається в технічне завдання включати додатки.

##### Зміст розділів

* 1. Вступ повинен включати коротку характеристику області застосування програми або програмного продукту. Основне призначення введення – продемонструвати актуальність даної розробки.
  2. У розділі «Найменування та область застосування» вказують найменування, коротку характеристику області застосування програми або програмного виробу та об'єкта, в якому використовують програму або програмне виріб.
  3. У розділі «Підстава для розробки» повинні бути зазначені:
* документ (документи), на підставі яких ведеться розробка. Таким документом може служити план, наказ, договір і т. п.
* організація, що затвердила цей документ, і дата його затвердження.
  1. У розділі «Призначення розробки» повинно бути вказано функціональне та експлуатаційне призначення програми або програмного виробу.
  2. Розділ «Технічні вимоги до програми або програмного виробу» повинен містити такі підрозділи:
* вимоги до функціональних характеристик;
* вимоги до надійності;
* умови експлуатації;
* вимоги до складу і параметрів технічних засобів;
* вимоги до інформаційної та програмної сумісності;
* вимоги до маркування та упаковки;
* вимоги до транспортування і зберігання;
* спеціальні вимоги.
  + 1. У підрозділі «Вимоги до функціональних характеристик» повинні бути зазначені вимоги до складу виконуваних функцій, організації вхідних та вихідних даних, тимчасовим характеристикам і т. п.
    2. У підрозділі «Вимоги до надійності» повинні бути зазначені вимоги до забезпечення надійного функціонування (забезпечення сталого функціонування, контроль вхідної та вихідної інформації, час відновлення після відмови і т. п.).
    3. У підрозділі «Умови експлуатації» повинні бути зазначені умови експлуатації (температура навколишнього повітря, відносна вологість і т. п. для обраних типів носіїв даних), при яких повинні забезпечуватися задані характеристики, а також вид обслуговування, необхідну кількість і кваліфікація персоналу.
    4. У підрозділі «Вимоги до складу і параметрів технічних засобів» вказують необхідний склад технічних засобів із зазначенням їх технічних характеристик.
    5. У підрозділі «Вимоги до інформаційної та програмної сумісності» мають бути вказані вимоги до інформаційних структур на вході і виході і методам вирішення, вихідних кодів, мов програмування. При необхідності повинна забезпечуватися захист інформації та програм.
    6. У підрозділі «Вимоги до маркування та упаковки» в загальному випадку вказують вимоги до маркування програмного виробу, варіанти і способи упаковки.
    7. У підрозділі «Вимоги до транспортування і зберігання» мають бути вказані для програмного виробу умови транспортування, місця зберігання, умови зберігання, умови складування, терміни зберігання в різних умовах.
    8. У розділі «Техніко-економічні показники» повинні бути зазначені: орієнтовна економічна ефективність, передбачувана річна потреба, економічні переваги розробки в порівнянні з кращими вітчизняними і зарубіжними зразками або аналогами.
  1. У розділі «Стадії та етапи розробки» встановлюють необхідні стадії розробки, етапи і зміст робіт (перелік програмних документів, які повинні бути розроблені, узгоджені та затверджені), а також, як правило, терміни розробки і визначають виконавців.
  2. У розділі «Порядок контролю і приймання» повинні бути зазначені види випробувань і загальні вимоги до приймання роботи.
  3. У додатках до технічних завдань при необхідності наводять:
* перелік науково-дослідних та інших робіт, що обґрунтовують розробку;
* схеми алгоритмів, таблиці, описи, обґрунтування, розрахунки та інші документи, які можуть бути використані при розробці;
* інші джерела розробки. У випадках, якщо будь-які вимоги, передбачені технічним завданням, замовник не пред'являє, слід у відповідному місці зазначити «Вимоги не пред'являються».

**Виконання роботи**

1. Розробити технічне завдання на програмний продукт. Перший варіант – програмний продукт, який за допомогою смартфонів буде відзначати присутність учнів (студентів) на заняттях. Другий варіант – програмний продукт для ведення електронного журналу з оцінками учнів (студентів).
2. Оформити роботу у MS Office.
3. Здати і захистити роботу.

**Контрольні питання**

1. Наведіть етапи розробки програмного забезпечення.
2. Що включає в себе постановка задачі та передпроектні дослідження?
3. Перерахуйте функціональні та експлуатаційні вимоги до програмному продукту.
4. Перерахуйте правила розробки технічного завдання.
5. Назвіть основні розділи технічного завдання.