

ПІДВИЩЕННЯ ЗАХИСТУ ВІД
НСД КОМПЛЕКСУ ЗАСОБІВ
АВТОМАТИЗОВАНИХ
СИСТЕМ НА ОСНОВІ
БАГАТОРІВНЕВОЇ
АВТЕНТИФІКАЦІЇ З
ВИКОРИСТАННЯМ GSM-
МОДУЛЯ

Презентація магістерської кваліфікаційної роботи
на тему:



Палюх Максим УБ-17мі



Постановка задачі



Об'єкт дослідження:

Процес розробки підсистеми захисту від несанкціонованого доступу комплексу засобів захисту автоматизованих систем.



Предмет дослідження:

Методи багаторівневої автентифікації.



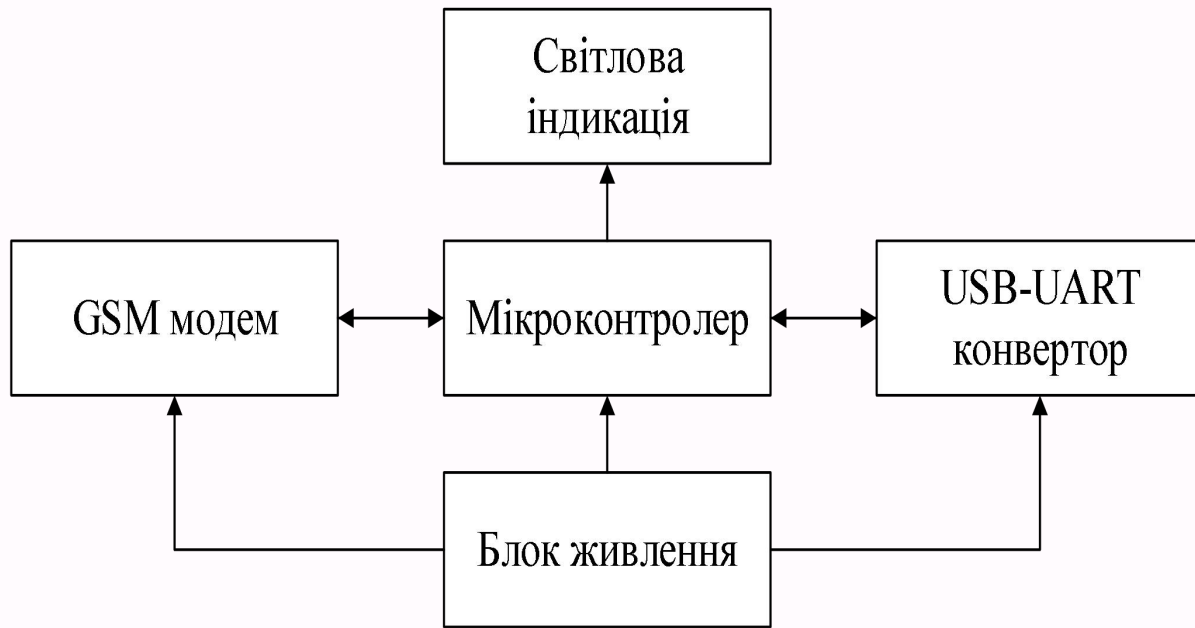
Наукова новизна:

Підвищення захисту від несанкціонованого доступу комплексу засобів захисту в автоматизованих системах шляхом розробки додаткового рівня автентифікації з використанням GSM-модуля.

Способи автентифікації

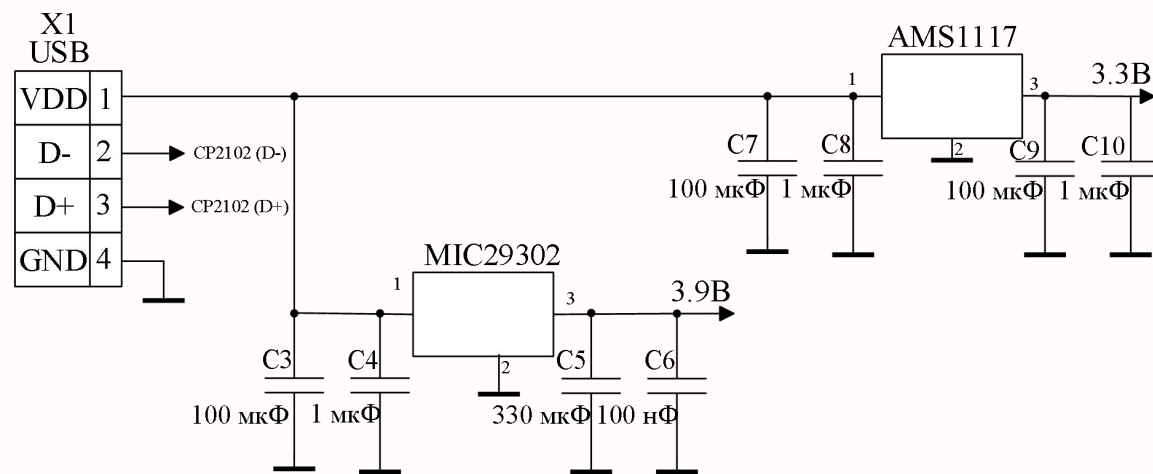
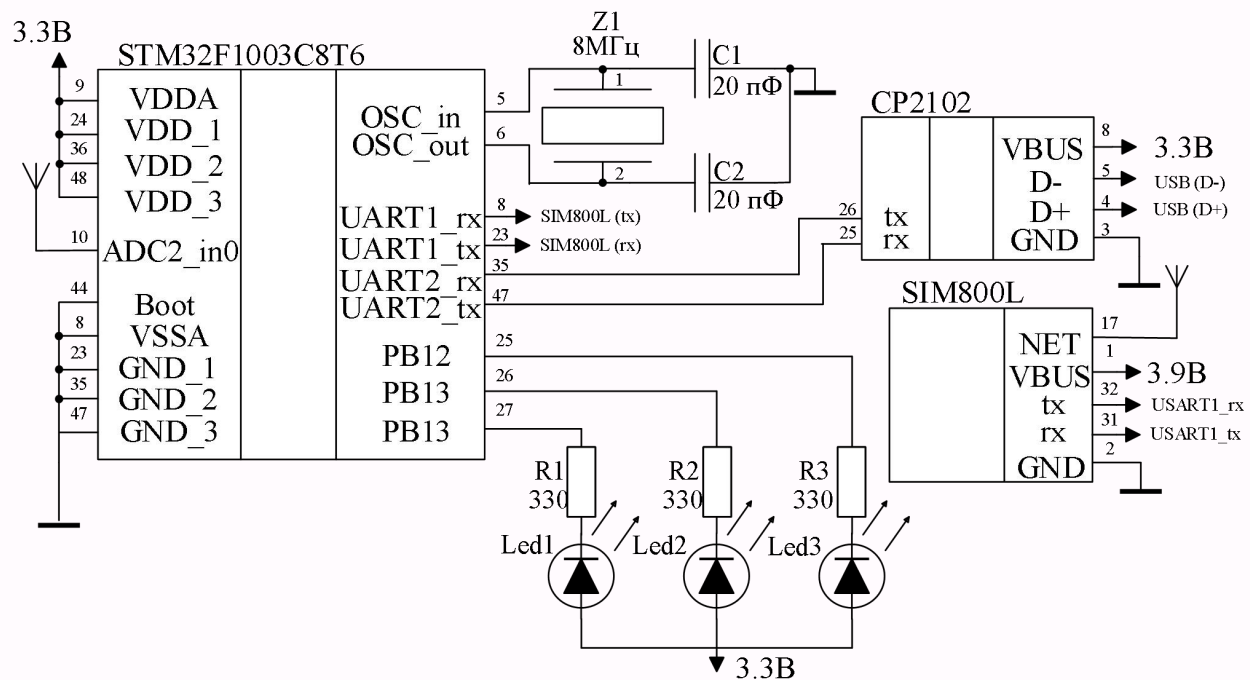
- автентифікація по паролю;
- автентифікація за допомогою SMS;
- біометрична автентифікація;
- автентифікація через географічне розташування;
- багаторівнева автентифікація.

Структурна схема пристрою



- мікроконтролер;
- світлова індикація;
- GSM-модуль;
- конвертор USB-UART;
- блок живлення.

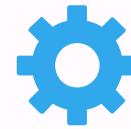
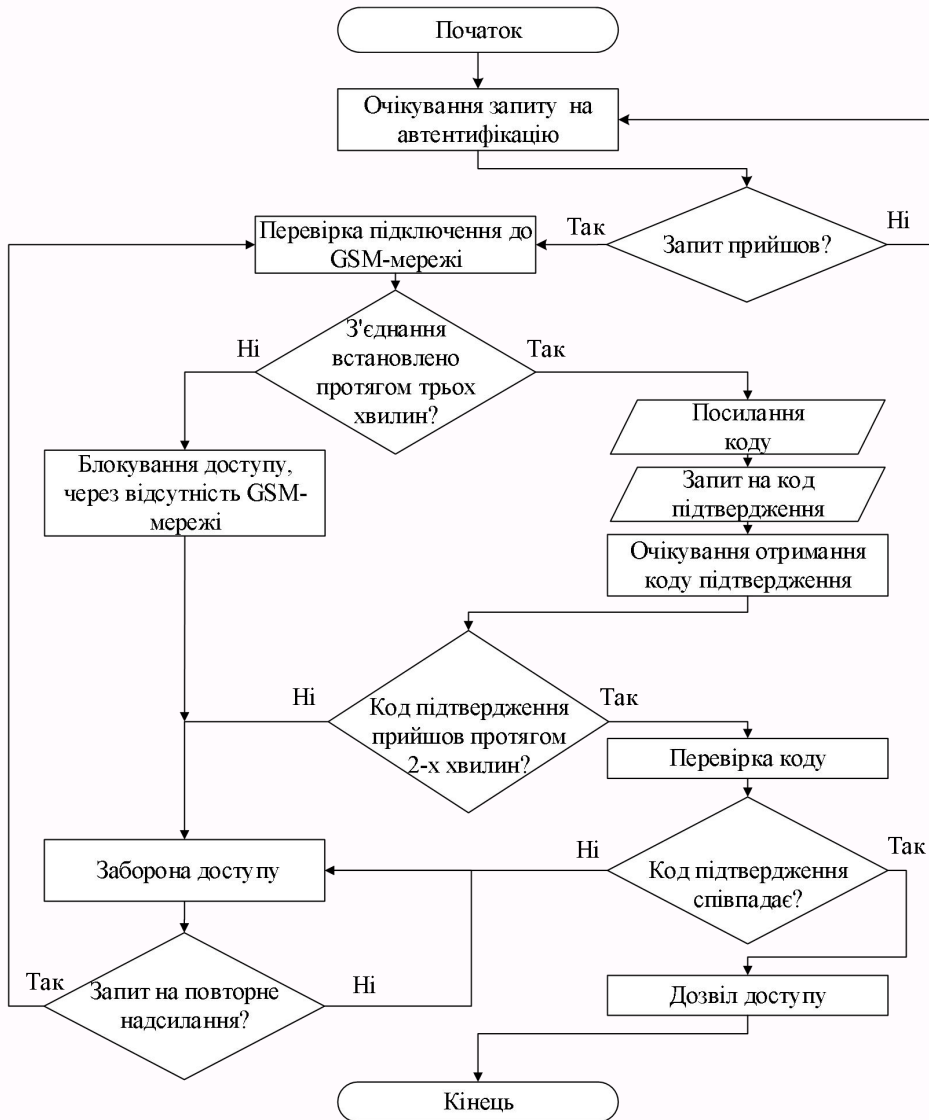
Принципова схема



Розробка програми мікроконтролера

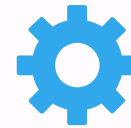
Блок схема алгоритму роботи мікроконтролера

Обрані технології програмування:



STM32CubeMX

Графічний генератор проектів для STM32, підтримує повноцінну генерацію проектів для IAR Embedded Workbench



IAR Embedded Workbench for ARM

Інтегроване середовище розробки, що підтримує широкий спектр 8-, 16-, 32-розрядних мікроконтролерів – ARM



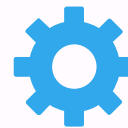
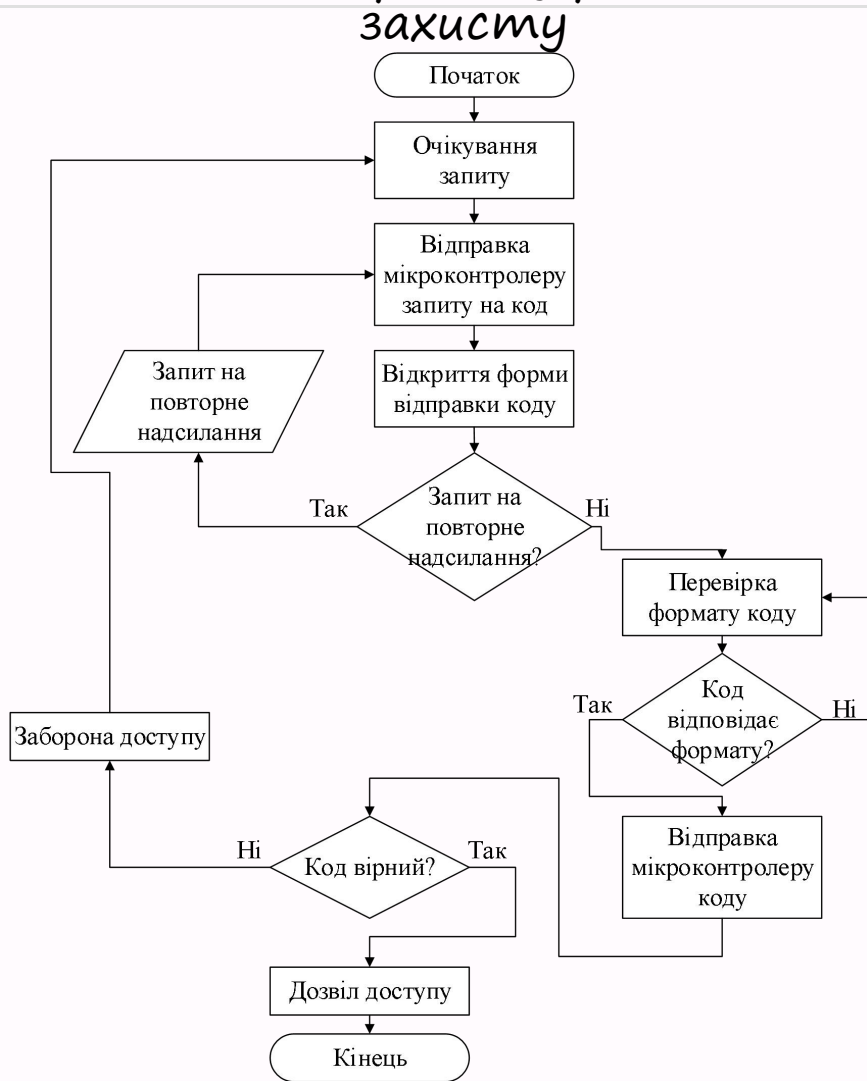
C

Універсальна, процедурна, імперативна мова програмування загального призначення

Розробка алгоритму роботи модуля захисту у складі автоматизованої системи

Блок схема алгоритму роботи модуля

Обрані технології програмування:



Visual Studio 2017

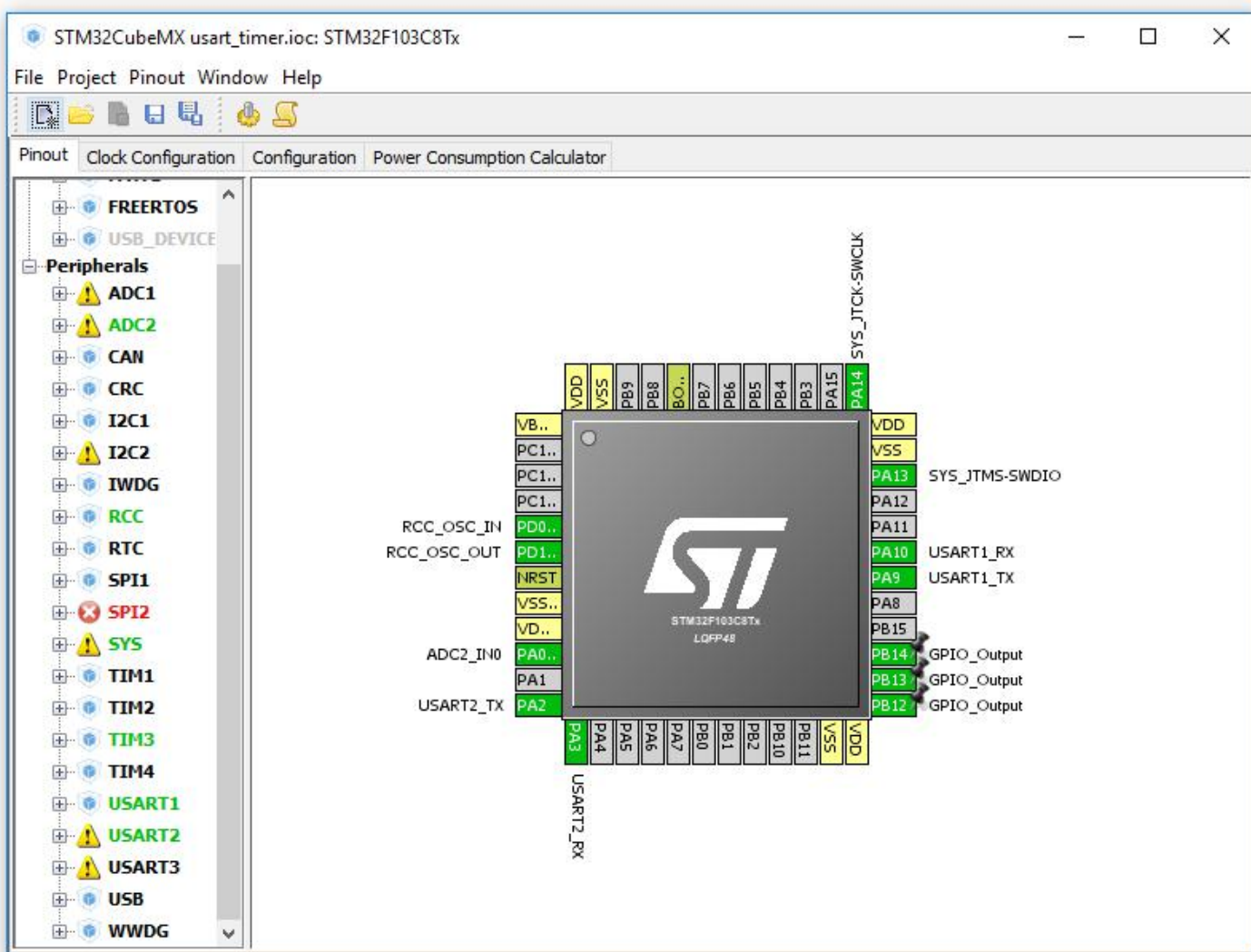
Інтегроване середовище розробки програмного забезпечення та ряд інших інструментальних засобів



C#

Об'єктно-орієнтована мова програмування з безпечною системою типізації для платформи .NET.

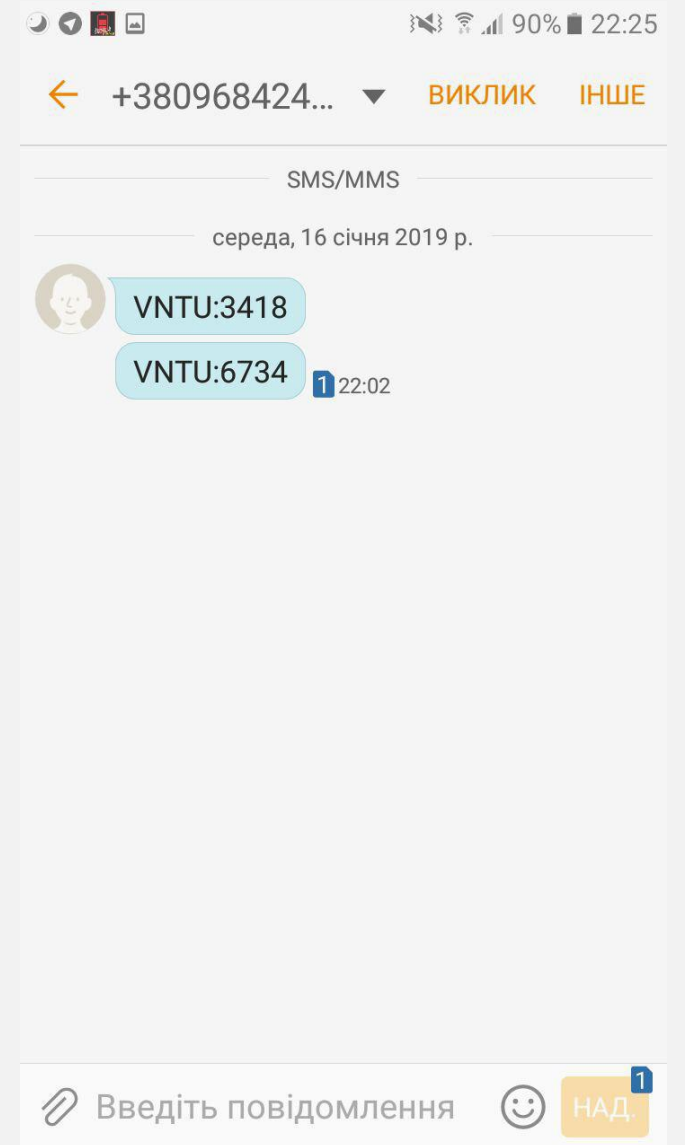
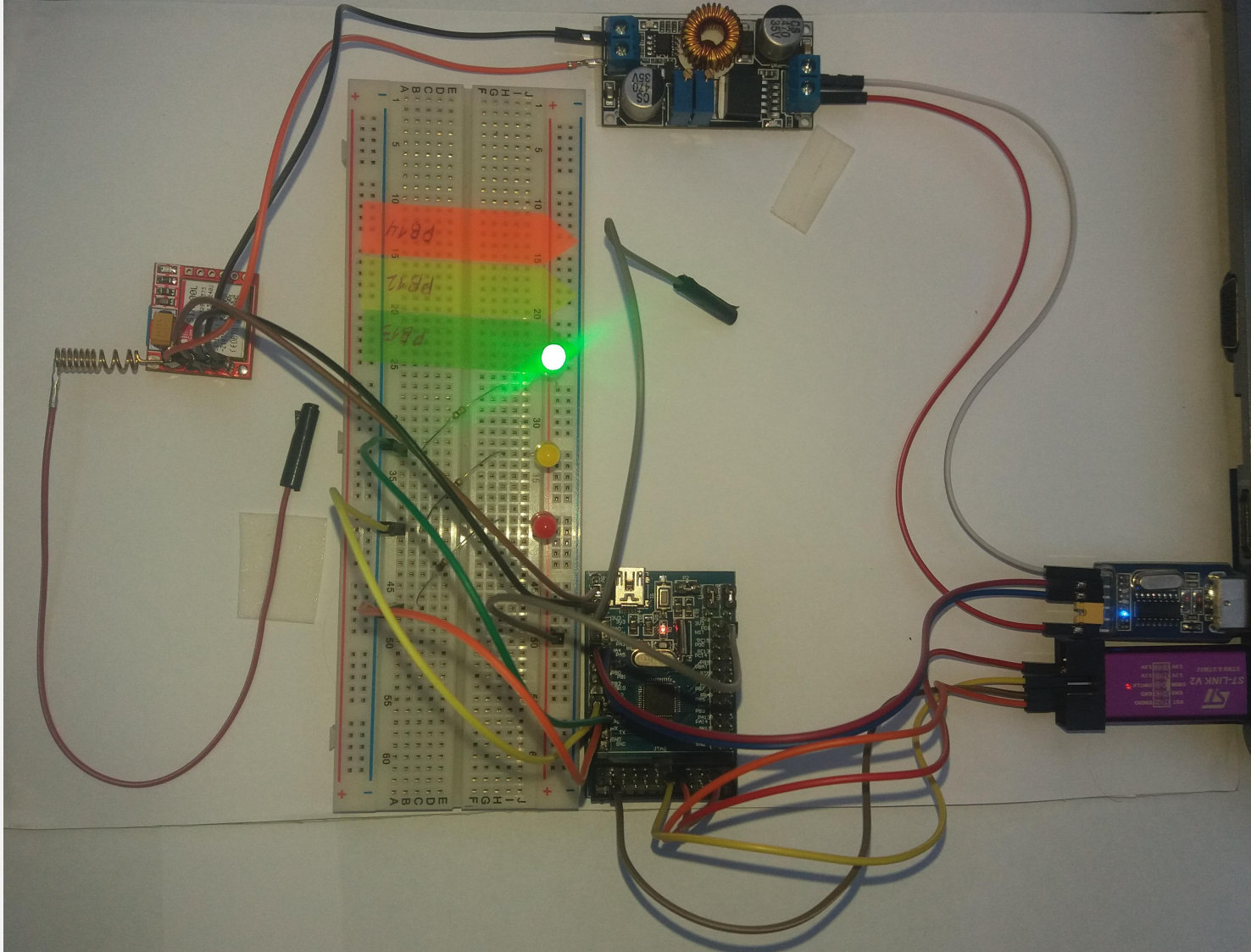
Налаштування мікроконтролера



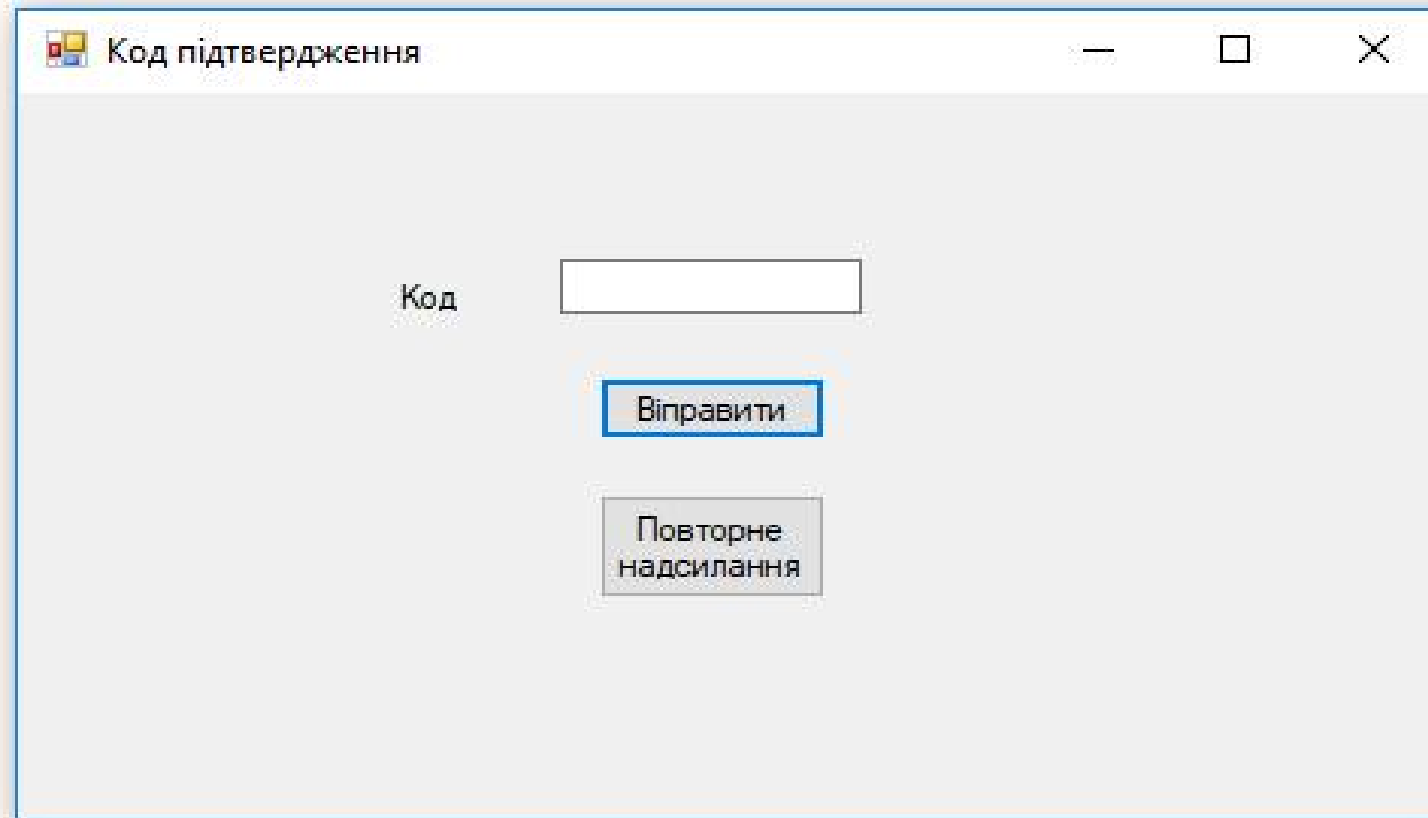
Периферійні пристрої:

- ADC2 – аналого-цифровий перетворювач;
- RCC – модуль тактування;
- SYS – модуль налагодження;
- TIM3 – модуль таймер;
- USART1, USART2 – послідовний порт;
- GPIO – інтерфейс введення/виведення загального призначення.

Прилад



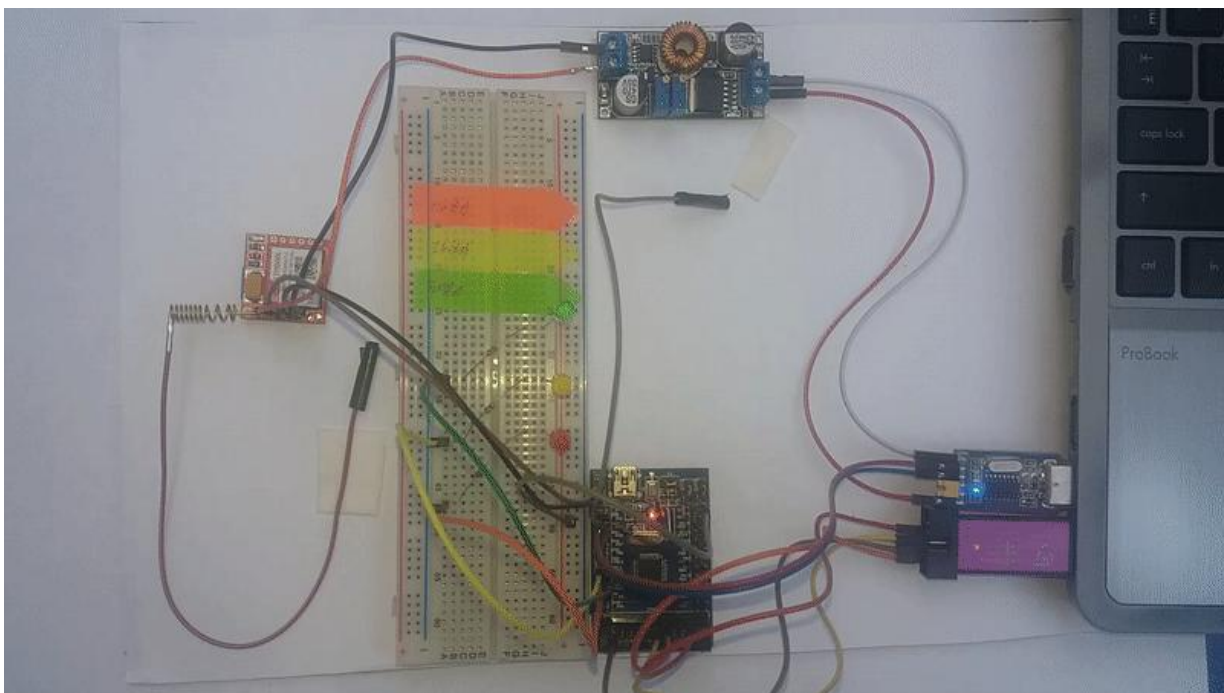
Комплекс засобів захисту



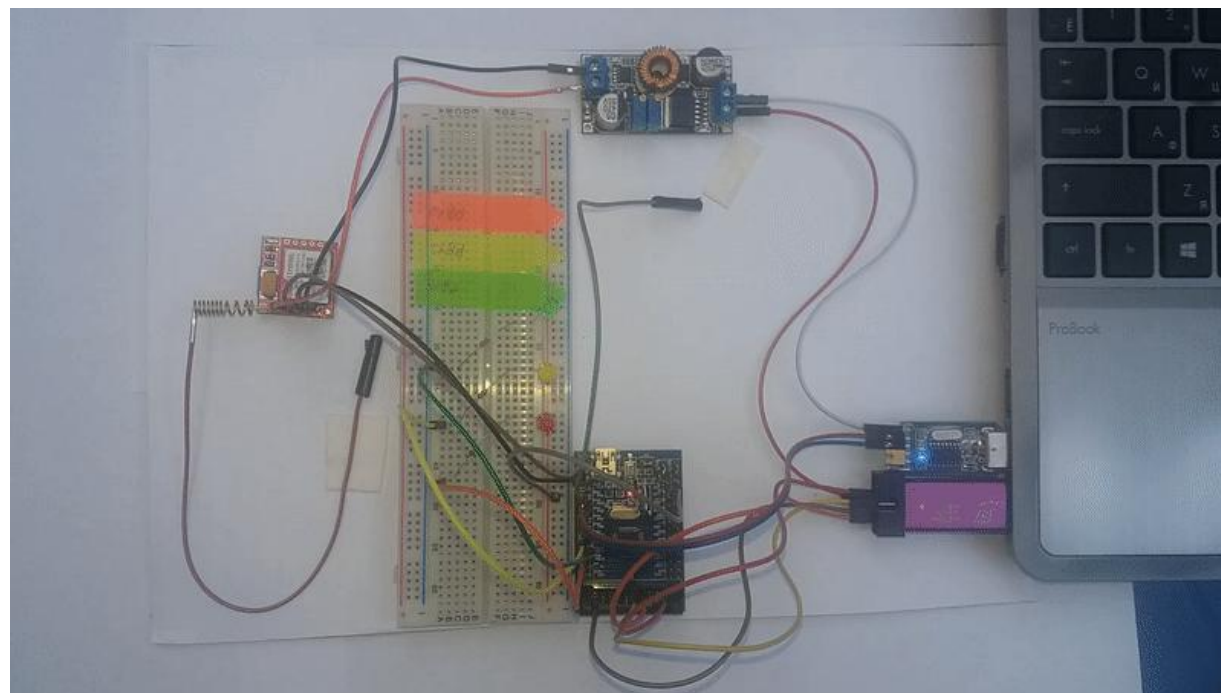
The image shows a screenshot of a software dialog box titled "Код підтвердження" (Confirmation Code). The dialog box has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main content area is light gray and contains the following elements:

- The label "Код" (Code) is positioned to the left of a white text input field.
- Below the input field is a blue button with the text "Віправити" (Correct).
- Below the "Віправити" button is a gray button with the text "Повторне надсилання" (Resend).

Режими роботи

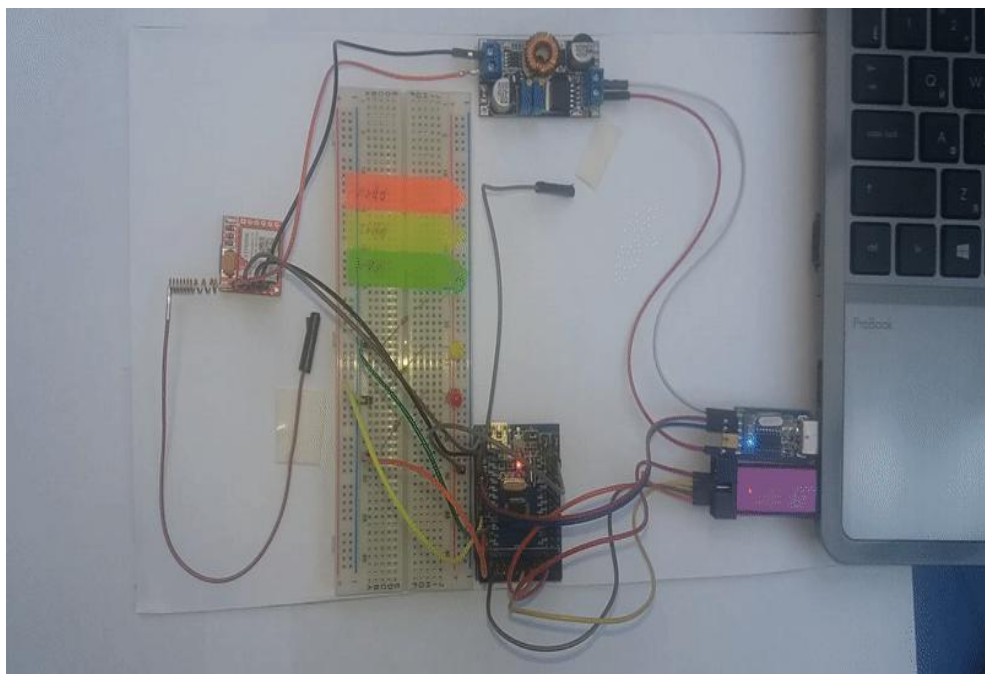


Очікування проходження першого рівня автентифікації

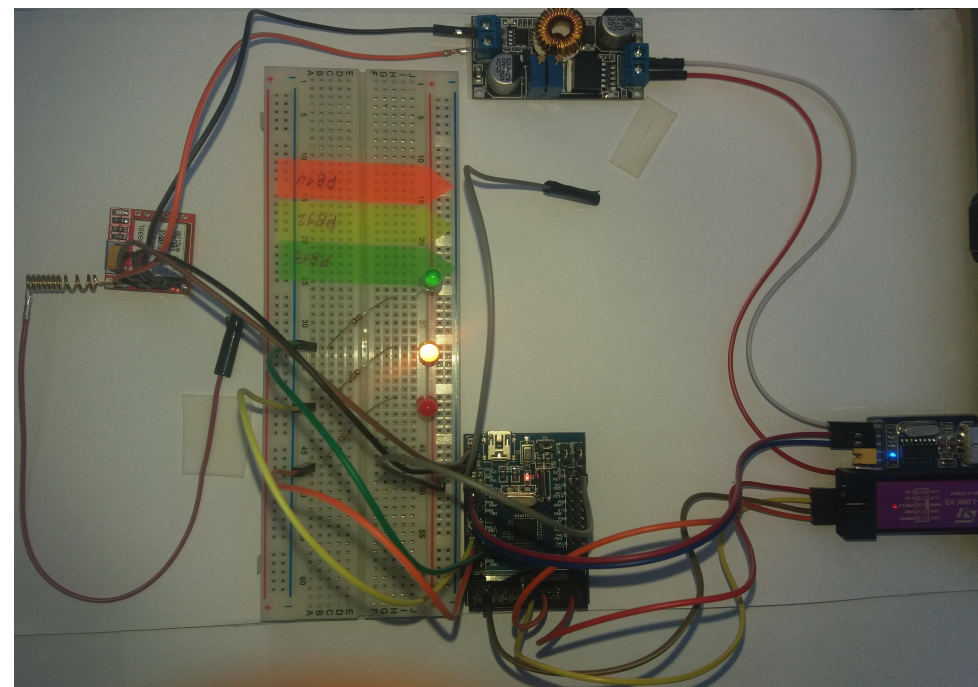


Очікування встановлення з'єднання

Режими роботи

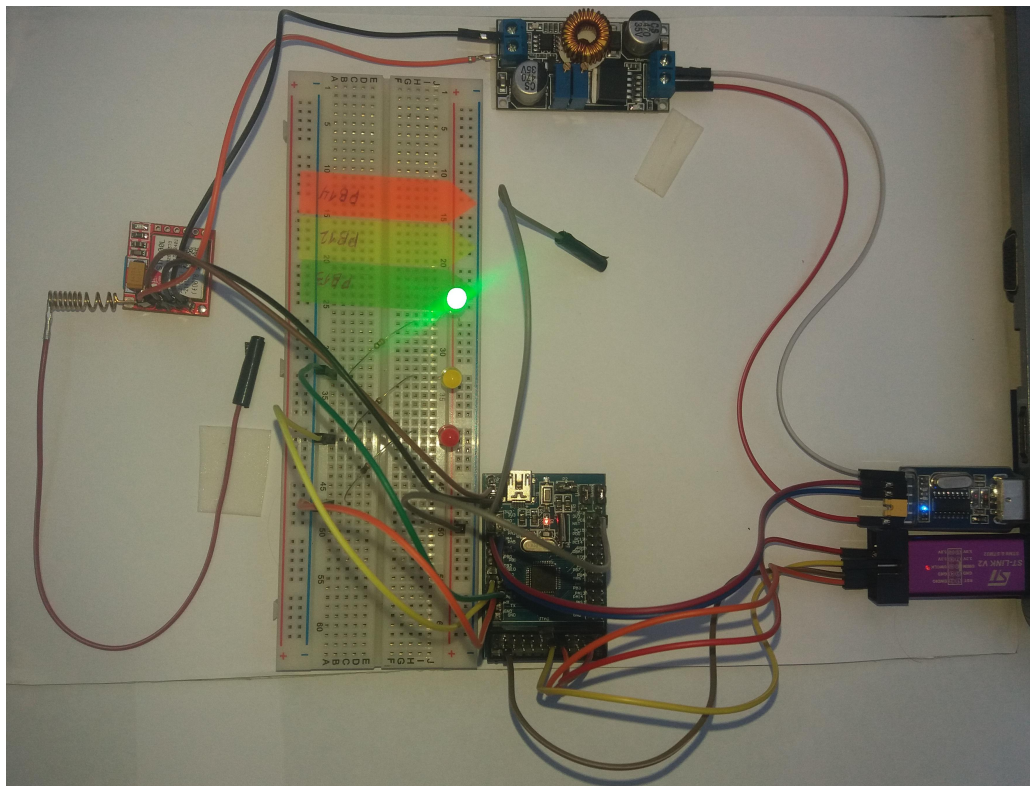


Очікування введення коду підтвердження

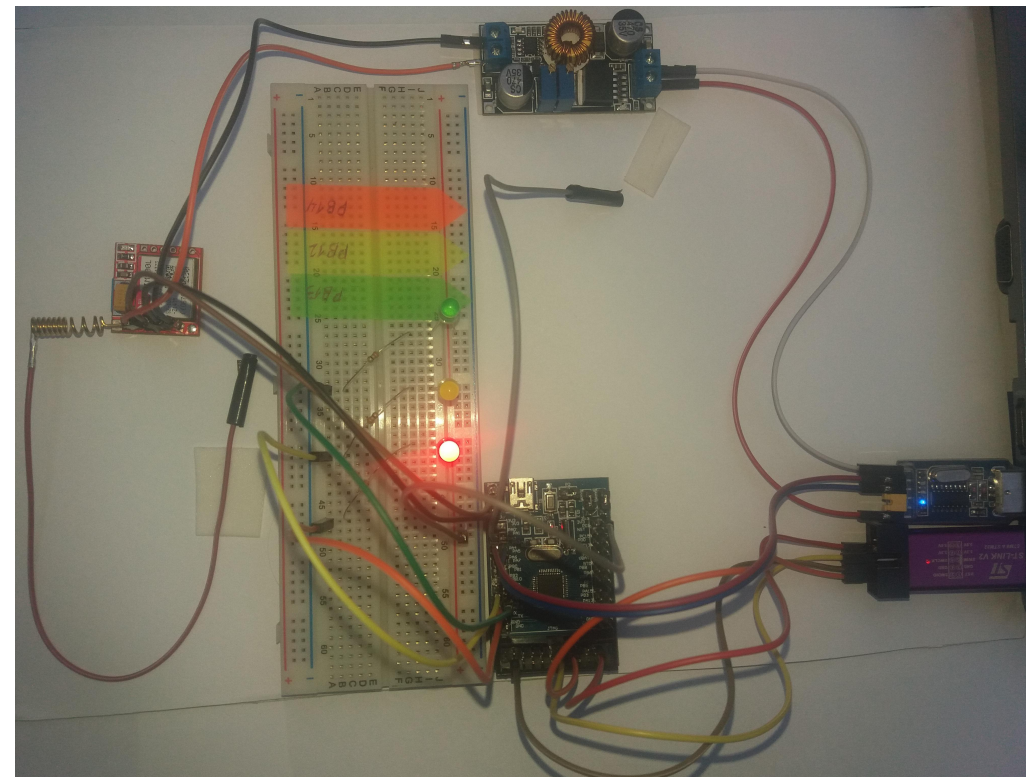


З'єднання з GSM-мережею не встановлено

Режими роботи



Доступ дозволено



Доступ заборонено

Дякую за увагу