

Вінницький національний технічний університет
Факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем

Кафедра радіотехніки

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ОБРОБКИ ДАНИХ НА ОСНОВІ RASPBERRY PI З ПЕРЕДАЧЕЮ НА WEB-СТОРІНКУ

Магістерська кваліфікаційна робота
за спеціальністю: 172 – Телекомунікація та радіотехніка
Освітня програма: Радіотехніка

Виконав:

Студент 2 курсу, групи РТ – 17м

Горбатенко М.С

Керівник : к.т.н., доцент каф. РТ Гаврілов Д.В

ВНТУ Вінниця 2019 р

- На сьогоднішній день однією із поширених концепцій технічного світу є так званий Інтернет речей (з англ. **Internet of Things**). Це відкриває перед розробниками електронних пристроїв нові горизонти та спрощує життя людям, які користуються сучасними пристроями.



- **Метою роботи** є розробка системи для обробки даних на основі Raspberry Pi з передачею на Web-сторінку браузера. Система повинна вимірювати дані із датчиків температури, обробляти дані із датчиків вологості, реагувати на виміри датчиків інфрачервоного випромінювання. Також повинен бути реалізований механізм вимірювання значень напруги та температури на процесорі Raspberry Pi за допомогою вбудованих механізмів.

Розумний дім (*розумний будинок/ smart home, digital house*) — будинок, дача або приміщення комерційного призначення (бутік, офіс, будь-яка установа), які мають якісні системи забезпечення та операційний multi-room.

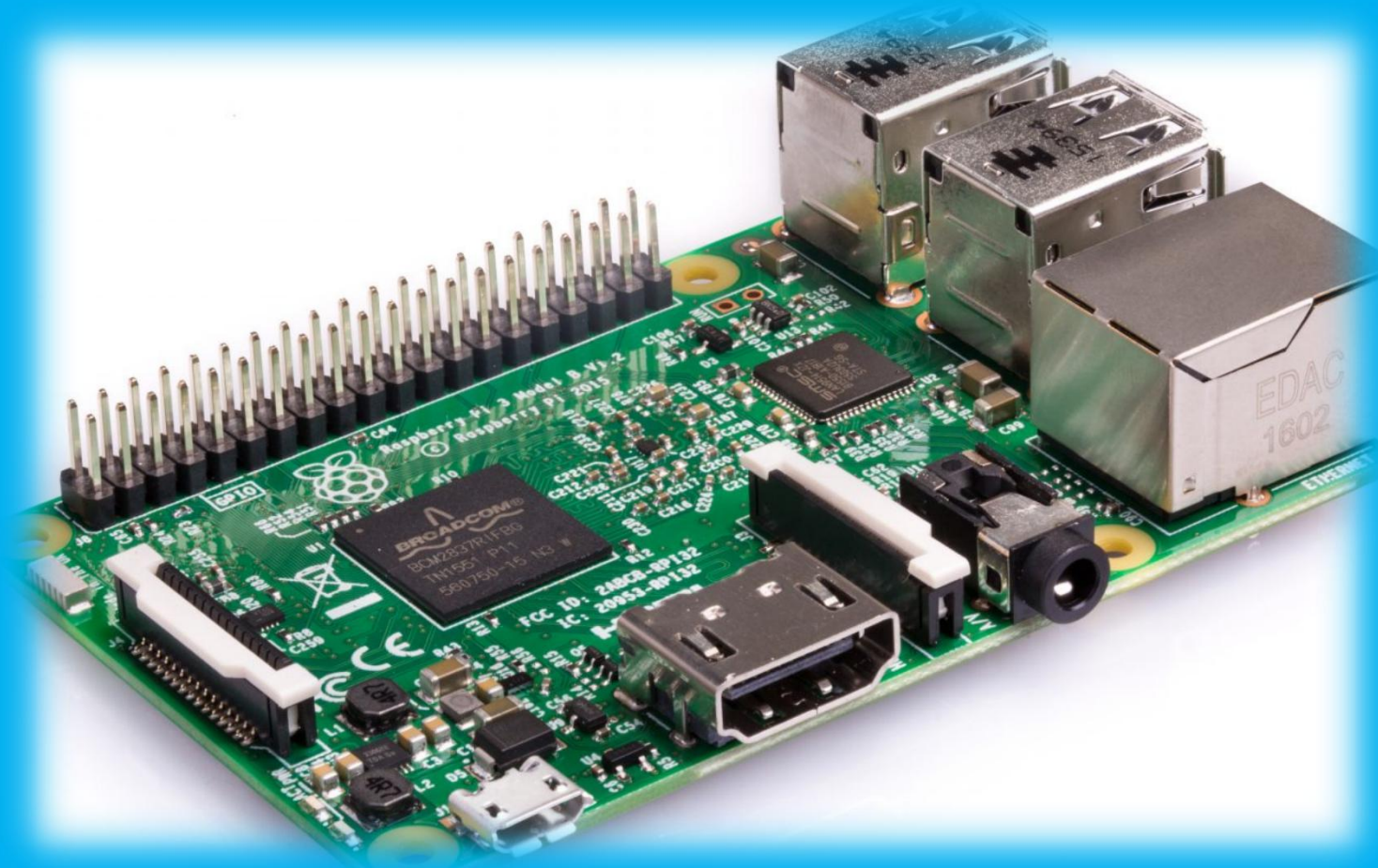
За допомогою останнього, функціонально пов'язуються між собою усі електроприлади будівлі, якими можна керувати централізовано — з пульта-дисплею. Прилади можуть бути під'єднані до комп'ютерної мережі, що дозволяє керувати ними за допомогою ПК та надає віддалений доступ до них через Інтернет.

Завдяки інтеграції інформаційних технологій у домашні умови, усі системи та прилади узгоджують виконання функцій між собою, порівнюючи задані програми та зовнішні показники (обстановки).



Raspberry Pi - це мініатюрний одноплатний модуль з підключаємою периферією та можливістю підключення зовнішнього живлення.

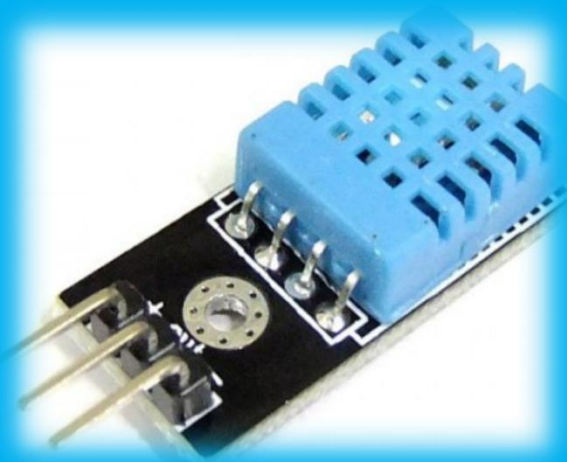
Він працює під безкоштовною операційною системою Raspbian, яка побудована на базі операційної системи Linux



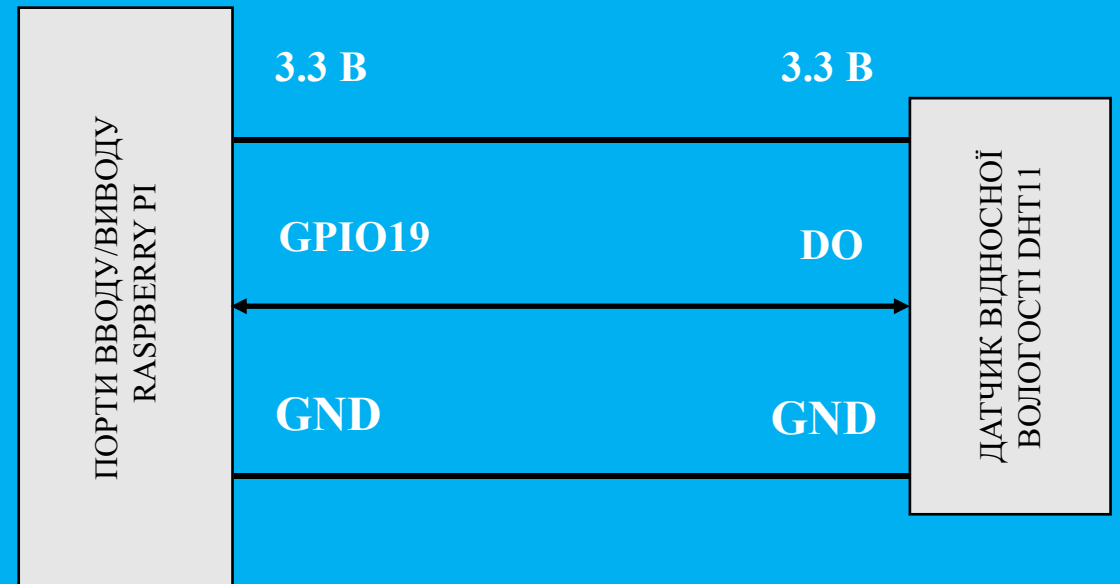
DHT11 - це пристрій, головною особливістю якого є комплекс виміру температури та відносної вологості повітря у оточуючому середовищі.

Ексклюзивна технологія протоколу цифрового сигналу передачі даних та технології виміру температури та вологості, забезпечується висока надійність і високий час відпрацювання на відмов

Зовнішній вигляд модуля



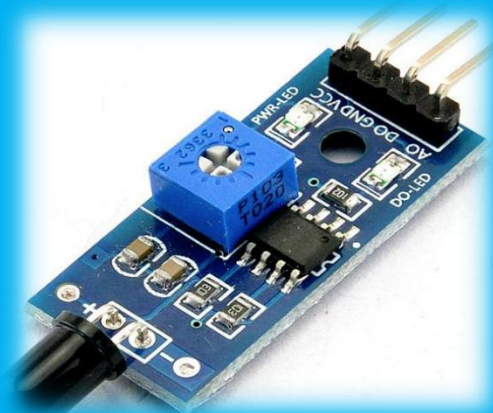
Структурна схема підключення



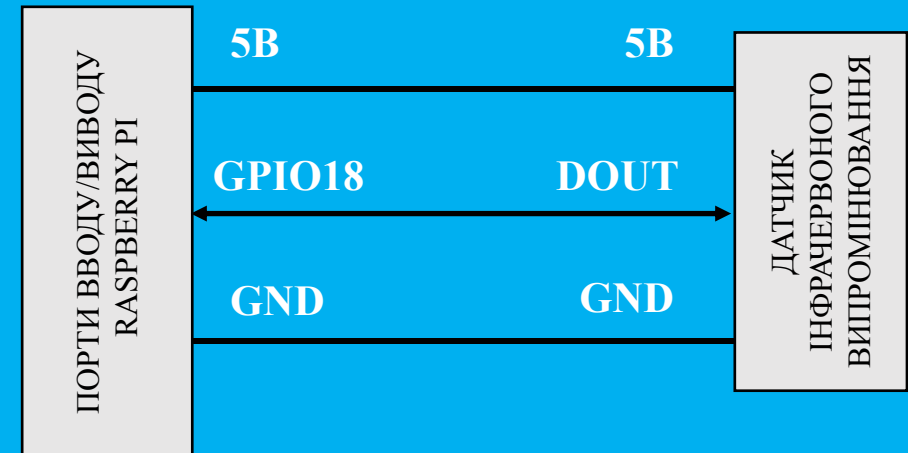
Датчик полум'я - це давач, який розроблений для того, щоб виявляти та реагувати на появу полум'я або вогню.

Реакція на виявлення вогню або полум'я залежить від встановлення, але може включати в себе такі елементи як звуковий сирена, вимкнення лінії, в якій зберігається паливо (наприклад пропан або натуральний газ) та активація анти-пожежної системи

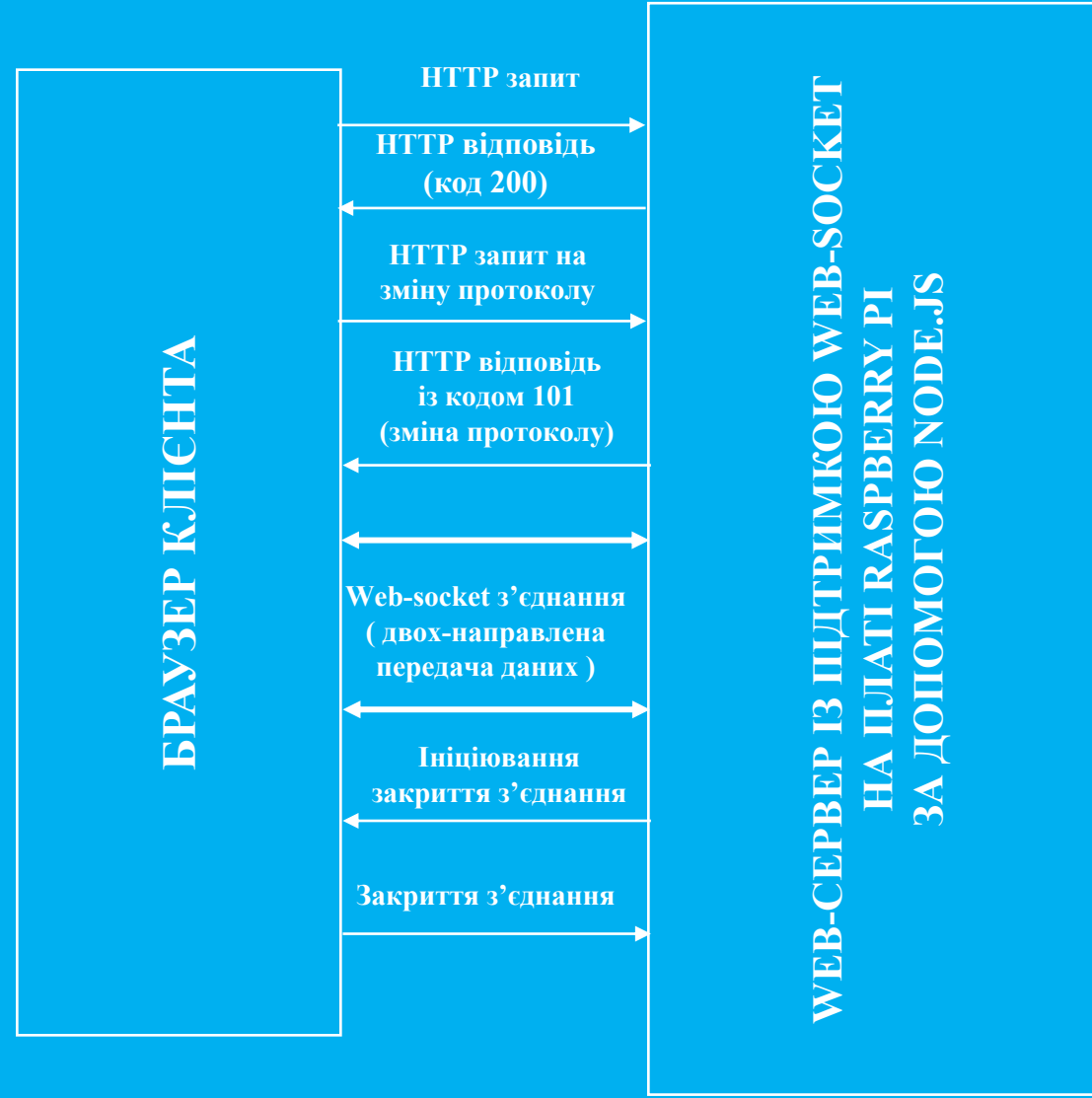
Зовнішній вигляд модуля

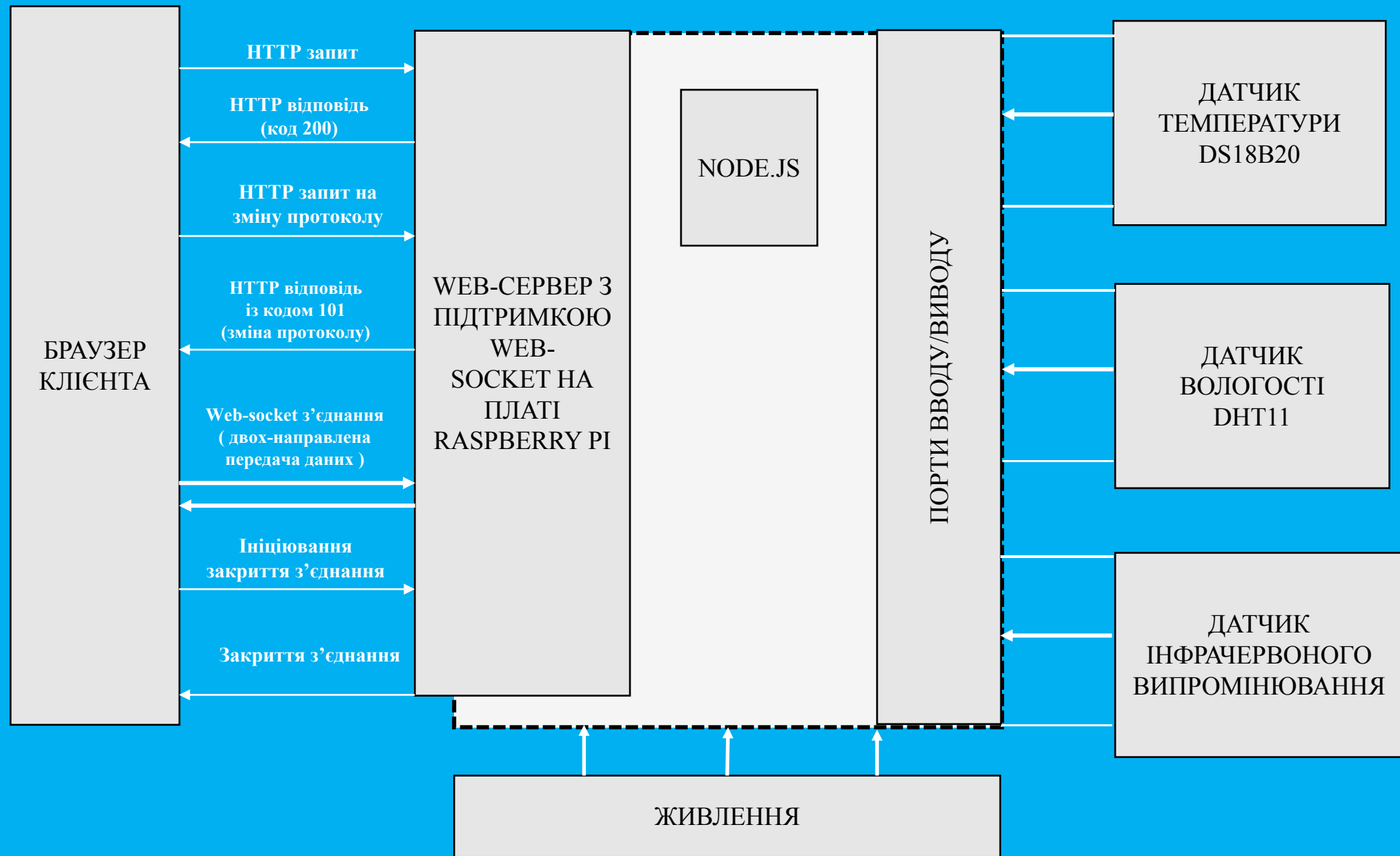


Структурна схема підключення



Структурна схема роботи web-серверу із web-socket





ДЯКУЮ ЗА УВАГУ !