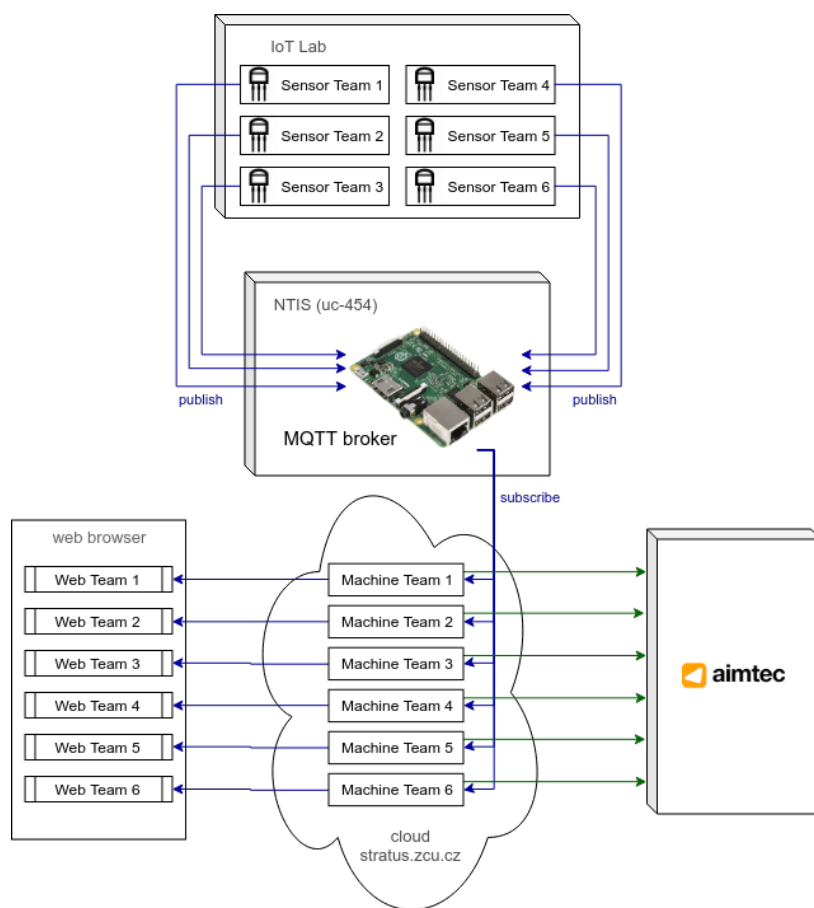




Spoluzadavatelem letošní semestrální práce je plzeňská společnost Aimtec. Z našeho pohledu bude Aimtec plnit roli zákazníka, který si objednal vyhotovení platformy pro sběr dat z teplotních senzorů.

Do letošního kurzu KKY/ITE je zapsáno 24 studentů, rozdělíme se tedy do 6 týmů po 4 lidech. Každý tým bude mít stejné dílčí úkoly, bude ovšem částečně čerpat i z práce ostatních týmů.



*Celkový náhled na zadaný projekt.*

## PRÁCE JEDNOHO TÝMU

Práce každého týmu sestává ze čtyř hlavních částí a poskytnutí dokumentace.

### 1. ZPROVOZNĚNÍ VLASTNÍHO SENZORU

Každý tým dostane (20. 3. 2019 v IoT Labu - <https://iotlab.zcu.cz/>) teplotní čidlo DS18B20, NodeMCU (ESP8266) a potřebné součástky. Úkolem bude:

- rozběhnout na NodeMCU MicroPython
- sestavit obvod s teplotním čidlem a pomocí MicroPythonu na NodeMCU číst teplotu
- připojit NodeMCU na WiFi a pomocí protokolu MQTT posílat aktuální teplotu z vašeho čidla na centrální broker, který vám bude poskytnut

### 2. VYTVOŘENÍ HLAVNÍHO PROGRAMU PRO SBĚR A EXPORT DAT

Váš hlavní program bude:

- v reálném čase sbírat data ze všech 6 senzorů, tedy i ze senzorů ostatních týmů, využitím centrálního MQTT brokeru
- počítat z dat základní statistiky (bude upřesněno)
- exportovat data zákazníkovi v daném formátu (Aimtec poskytne REST API)
- poskytovat data pro následnou vizualizaci

Důraz při hodnocení bude kladen především na robustnost vašeho řešení (reakce na chyby a anomálie na síti).

### 3. NAsAZENÍ PROGRAMU NA CLOUD A ZPROVOZNĚNÍ WEBSERVERU

Každý tým si na cloudu stratus.zcu.cz založí svůj stroj (s veřejnou IP), na kterém:

- vzdáleně spustí svůj hlavní program, který zde poběží nepřetržitě
- rozběhne webserver pro následnou webovou vizualizaci

### 4. VIZUALIZACE

Čtvrtá část je disciplínou volného stylu, kreativita a vlastní iniciativa je vítána, dle vašich možností si můžete vyhrát i z hlediska grafiky. Základní požadavky jsou:

- zobrazení aktuálního stavu všech 6 senzorů
  - id týmu, který je za senzor zodpovědný
  - status (online/offline)
  - aktuální teplota (pokud je online)
- zobrazení aktuálního stavu serveru zákazníka (online/offline)

## PAPERWORK (A DŮLEŽITÉ TERMÍNY)

Dále bude třeba:

- vypracovat rozumnou dokumentaci k vašemu řešení (rozumná = po jejím přečtení zákazník dokáže váš program použít)
- účastnit se schůzek se zákazníkem:
  - **27. 3. 2019** (review 1): Analýza řešení. Připravte si krátkou prezentaci o tom, jak budete projekt řešit - rozdělení úkolů v týmu; časový plán; nástroje, které použijete pro jednotlivé části, ...
  - **17. 4. 2019** (review 2): Stručná prezentace pokroku při řešení.
  - **22. 5. 2019** (odevzdání): Finální prezentace vašeho řešení zákazníkovi.

## POZNÁMKY A DOPORUČENÍ

- Zadání bude na Classroom průběžně doplňováno o podrobnější informace.
- Pro sdílení kódu v týmu vám poskytneme přístup na SVN repozitář, kdo bude chtít, může používat GIT.
- Klíčovou roli může hrát vhodné rozdělení práce v týmu. Jedním z možných přístupů používaných v praxi je Scrum.

## HODNOCENÍ PŘEDMĚTU KKY/ITE

- semestrální projekt (**40 bodů**)  
Každá ze čtyř částí semestrálního projektu je hodnocena **10 body**, při závěrečných prezentacích je možné ke každé části získat až **+5 bonusových bodů**.
- zkouškový test + ústní zkouška (**40 bodů**)
- zkoušková otázka na semestrální projekt (**20 bodů**)

Minimum na splnění předmětu: **70 bodů**.

Hodnocení:

- 70-79 bodů **dobře**
- 80-89 bodů **velmi dobře**
- 90-100 bodů **výborně**