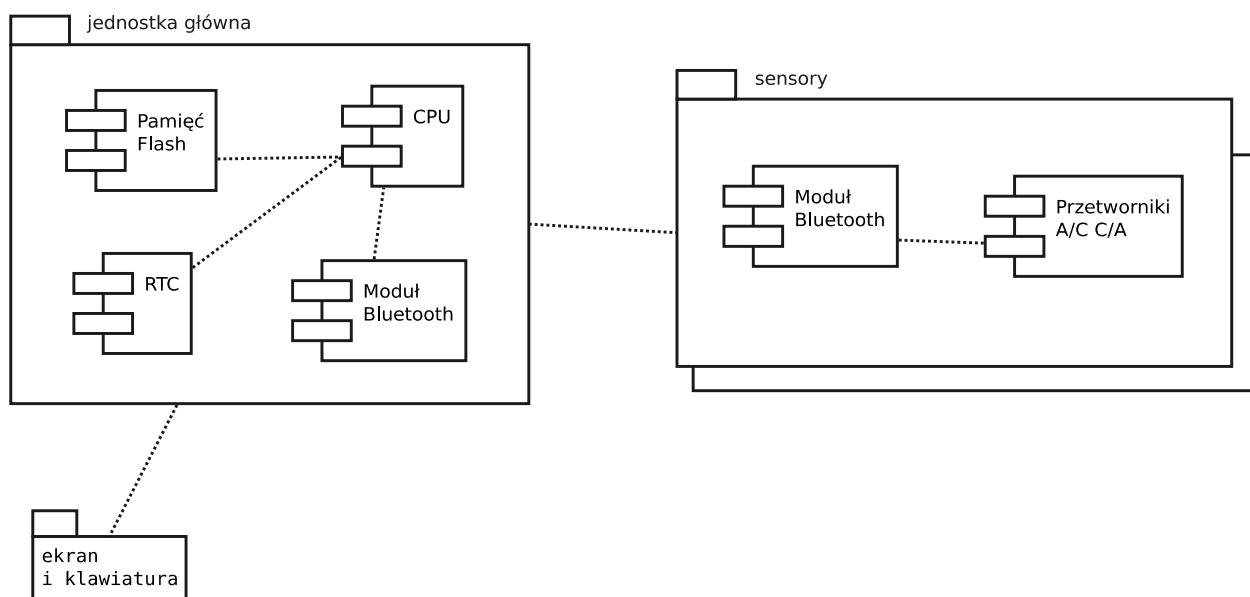


Systemy wbudowane '23

na tydzień 8 maja

Wiecie już, jak wasz system będzie wykorzystywany (przypadki użycia są opracowane). Z punktu widzenia *technikaliów* pozostają dwie rzeczy. Diagram komponentów i diagram połączeń. Te dwa diagramy można zrealizować za jednym zamachem, chociaż należy pamiętać, że umieszczenie wszystkich informacji na jednym obrazku nierzadko kończy się chaosem i po prostu jest mniej czytelne. Decyzja zależy od Was - dlatego pracujecie w parach, by „ten drugi(a)” był krytycznym *alter ego*.

Diagram komponentów dla jakiejś stacji czujników (np. pogodowej z bezprzewodowymi sensorami) może wyglądać tak:



Mamy tu jednostkę główną („logiczną”) z CPU, komunikującą się z pamięcią, zegarem i korzystającą z modułu BT. Osobnym koncepcyjnie modułem jest klawiatura (jako urządzenie we/wy dla użytkownika). Są też sensory, w których mamy przetworniki analogowo-cyfrowe (i *vice versa*) o raz moduły BT...

*Chwila! A czy taki przetwornik „umie” gadać z modułem BT? Chyba nie... Czyli widać, że czegoś tam **brakuje**... (Po to się takie obrazki robi.)*

Łatwo jest dołożyć tutaj informację, co i jak będzie się z sobą komunikowało (znacie już kilka protokołów komunikacji). Można też zaznaczyć np. zasilanie, a w tekście opisać dokładniej, dlaczego takie komponenty zostały wyróżnione.

Jak widzicie, to jest czysto „inżynieryjna” sprawa - pokazujemy, z czego będzie się składał system i jak to będzie z sobą „gadać”. Mając to za sobą, pora na część twórczą. **Diagram stanów** to sposób na pokazanie, jak system będzie *zmieniał się* w czasie pod wpływem zewnętrznych lub wewnętrznych bodźców (przypomnijcie sobie pole „Wyzwalacz” w tabelce opisu PU). Zaczynajcie od najbardziej ogólnych stanów (np. wyłączony → czuwanie → pełne działanie). Potem może się okazać, że niektóre z nich wymagają dokładniejszego opisu (tutaj zdecydowanie „pełne działanie” będzie się składać z kilku kolejnych stanów...) Macie opisy PU - niemal każdy z nich będzie jednym dużym stanem. Pamiętajcie poziom ogólności opisu PU? Ogólny PU będzie miał dużo podstanów, szczegółowy PU już sam będzie wyliczał wszystkie stany systemu...

Zadanie 1. Stwórz diagram komponentów systemu. Zaznacz metody komunikacji komponentów i pakietów. Opatrz niezbędnymi z punktu widzenia działania systemu opisami.

Zadanie 2. Stwórz diagramy stanów dla systemu. Powinny zawierać *wszystkie* możliwe stany, w jakich opisywany system może się znaleźć. Rozpocznij od stanów podstawowych, następnie opisz stany, w których uczestniczy użytkownik zewnętrzny, na końcu przedstaw diagramy stanów realizujących wewnętrzne przetwarzanie systemu. (Może się zdarzyć, że ten podział będzie sztuczny - dopasuj go do swojego przypadku.)