

Systemy wbudowane '25

Lista nr 1 (do 22 marca)

To pierwsza lista dotycząca zadania projektowego na laboratoria. Tematem tej serii zadań jest stworzenie dokumentacji (opisu) wybranego systemu wbudowanego. Rozpocznijemy od wybrania systemu i opracowania opisu słownego tego, CO, JAK, GDZIE i z KIM ten system robi/działa.

Pracujecie w parach lub w trójkach (jeśli prowadzący określi Wasz projekt na wystarczająco złożony). Przez cały semestr, sukcesywnie, będziecie dodawać kolejne elementy opisu: słowne i graficzne, a także dobierać prawdopodobne elementy i obmyślać mechanizmy realizacji konkretnych przypadków użycia swojego systemu. Dlatego ważne jest, by wybrać sobie na temat taki system, który „czujecie”, lub który w jakiś sposób jest dla Was interesujący.

Zadanie 1. Wybieraliście już system. Dobrze przykłady: automatyczny ekspres do kawy (różne ustawienia!), dystrybutor paliwa z systemem kasowym (zabezpieczenia, blokowanie, dokładność...), automatyczna kasa w supermarkecie (kody kreskowe, waga, oszukiwanie...), sterownik windy w dużym budynku (mamy 4 windy, każda jeździ na różne piętra, minimalizujemy czas, energię...).

Złe przykłady: deska rozdzielcza nowoczesnego samochodu (za skomplikowane), piekarnik (więcej tutaj elektromechaniki niż algorytmów), odtwarzacz mp3/4 (można strywializować jego działanie do dwóch, trzech prostych schematów). Zastanówcie się, jakie są podstawowe i wtórne funkcjonalności tego systemu. Przedyskutujcie je w grupie, zobaczcie, czy wszystko wyłapaliście za pierwszym razem? Jeśli nie, ponówcie rozmowę, rozbudujcie listę funkcjonalności.

Zadanie 2. Określcie (słownie) wymagania systemu: **CO** – co system robi, **JAK** – w jaki sposób realizuje założenia (jakie są wejścia do systemu, jakie wyjścia, jak jedne zależą od drugich), **GDZIE** – jakie jest środowisko i wnoszone przez nie ograniczenia i z **KIM** – kto korzysta z systemu i w jaki sposób. Bądźcie maksymalnie dokładni (użytkownikiem windy jest nie tylko pasażer, ale też serwisant, ochroniarz, strażak – każdy nieco inaczej korzysta z systemu). Jeśli dostrzegasz ograniczenia/wymogi prawne (normy?) dla swojego systemu – zaznajomcie się z nimi. Jeśli środowisko jest ekstremalne – jakie to niesie możliwości, zagrożenia.

Zadanie 3. Rozpocznijcie dokument-dokumentację swojego projektu. Wprowadźcie do niej wnioski z poprzednich. Dopracujcie język opisu – ma być jasny, precyzyjny i operować słownictwem z dziedziny wiedzy odpowiadającej Waszemu systemowi. Możecie zaprowadzić słownik pojęć? Starajcie się utrzymać strukturę dokumentu – przez resztę zajęć będzie on uzupełniany o dalsze szczegóły.