



Systemy wbudowane

Wykład 2: wprowadzenie

dr inż. Przemysław Zakrzewski

Instytut Informatyki

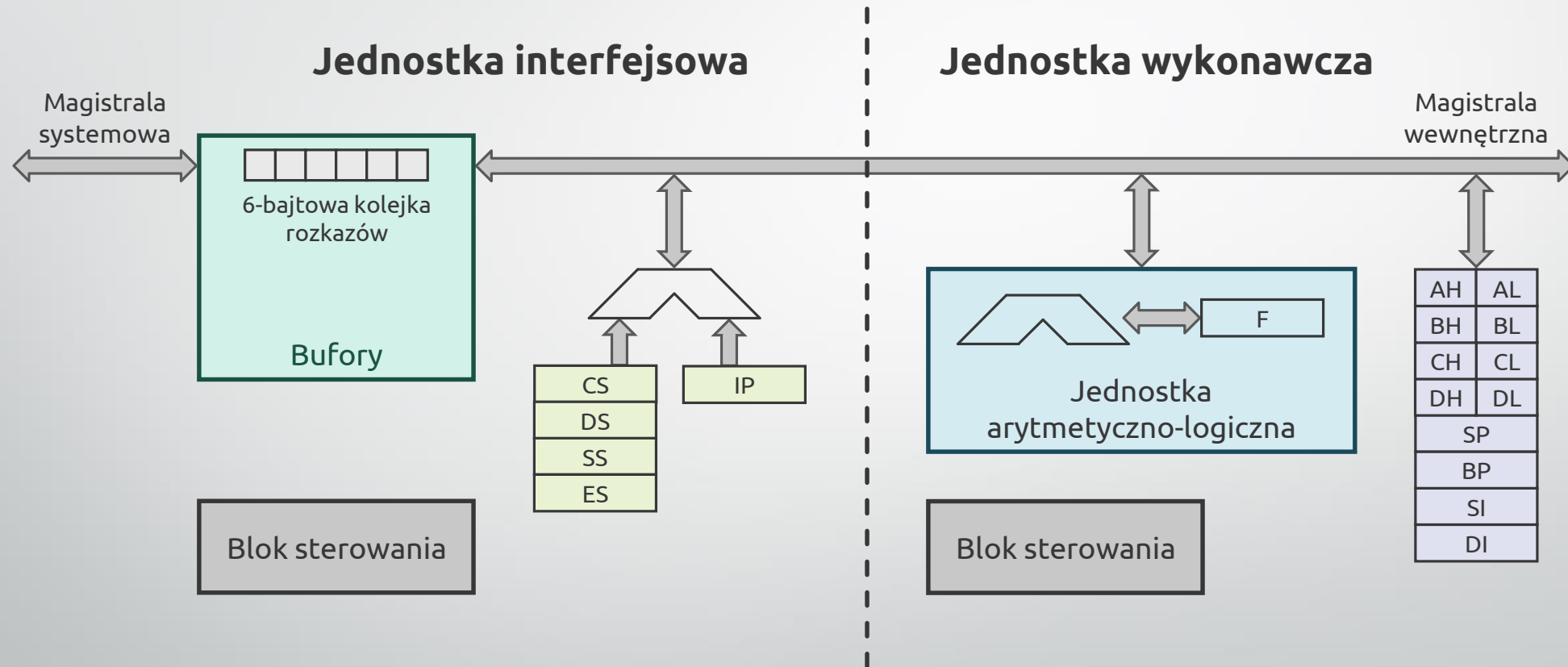
Politechnika Poznańska

przemyslaw.zakrzewski@cs.put.poznan.pl

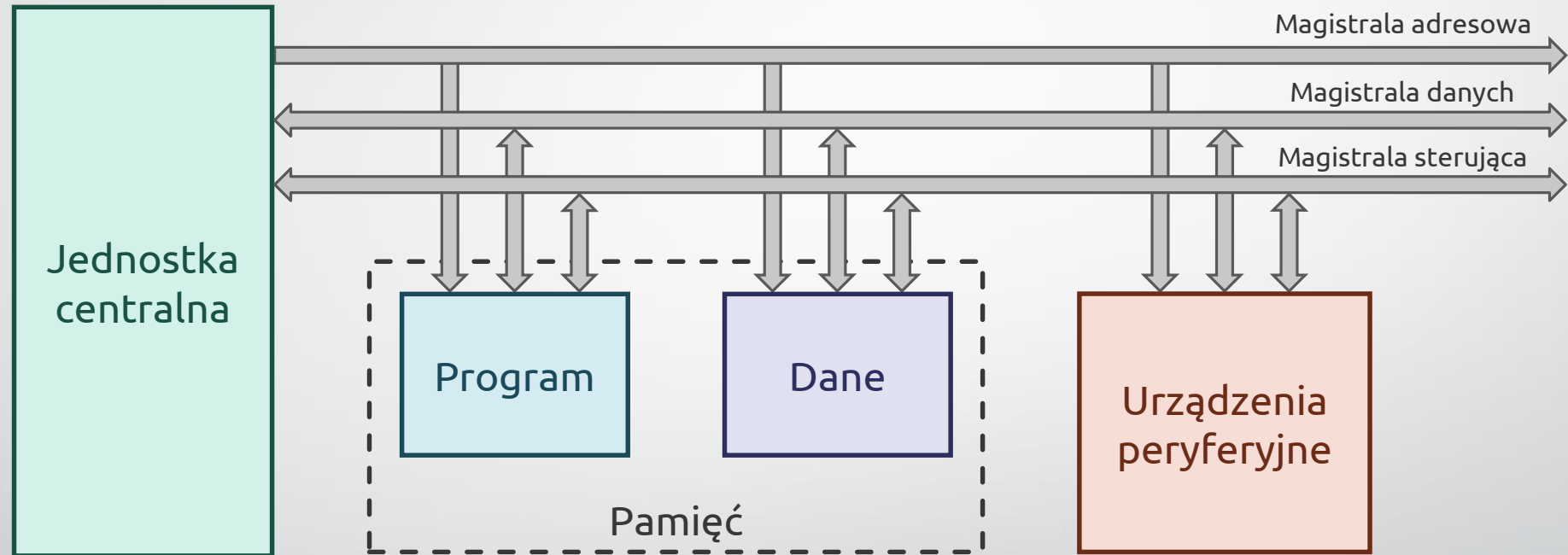
Plan wykładu

- Systemy wbudowane:
 - ✓ mikroprocesor,
 - ✓ mikrokontroler,
 - ✓ sterownik PLC,
 - ✓ platforma sprzętowa.

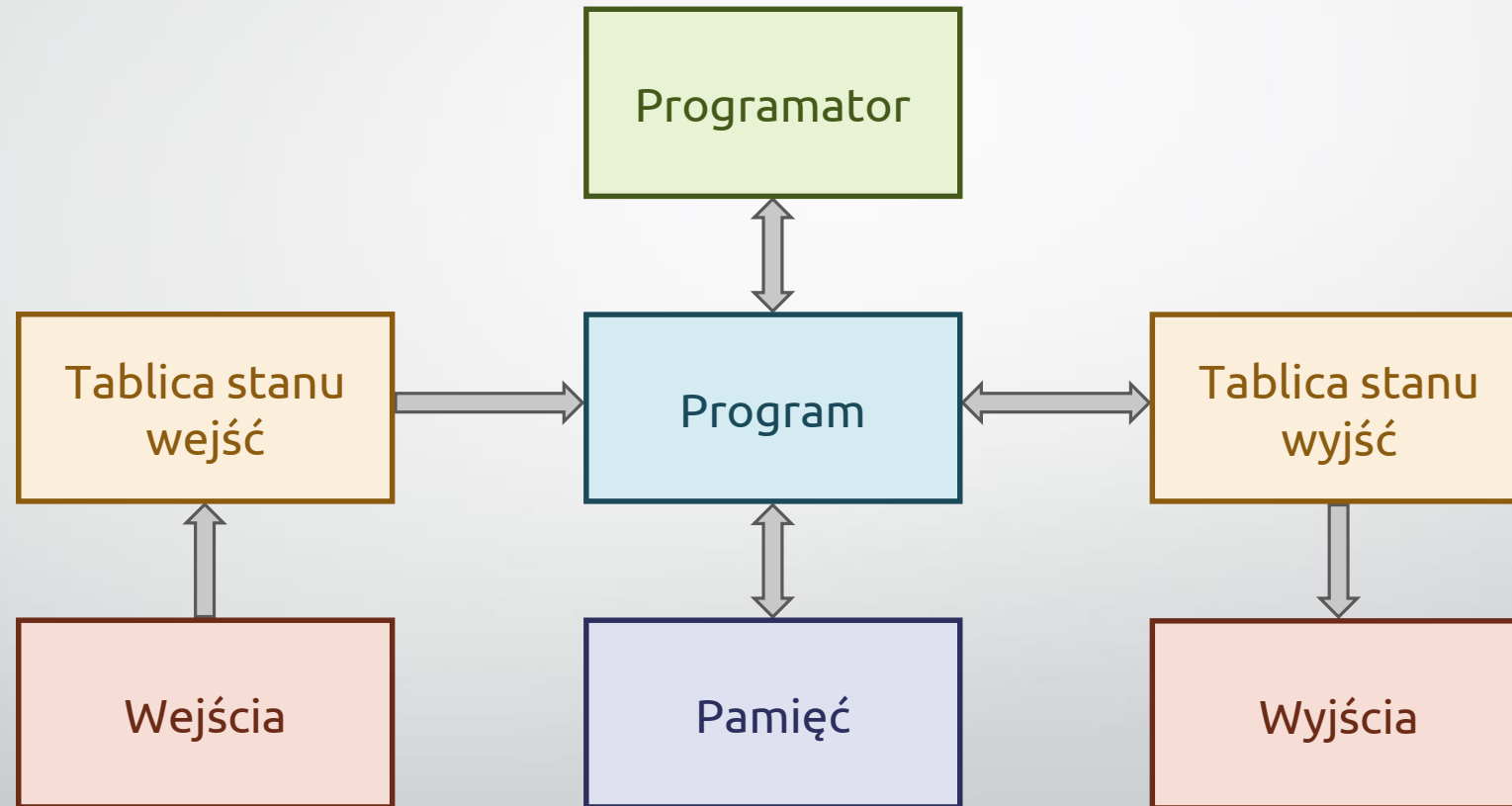
Systemy wbudowane: mikroprocesor



Systemy wbudowane: mikrokontroler



Systemy wbudowane: sterownik PLC



Systemy wbudowane: sterownik PLC

- Cykl pracy sterownika:
 - ✓ autodiagnostyka,
 - ✓ odczyt stanu wejść – przesłanie aktualnego stanu do tablicy stanu wejść,
 - ✓ wykonanie programu,
 - ✓ realizacja komunikacji,
 - ✓ zapis stanu wyjść – przesłanie nowego stanu z tablicy stanu wyjść.

Systemy wbudowane: sterownik PLC

- Języki programowania:
 - ✓ lista instrukcji IL (ang. *Instruction List*) – zbliżony do Assemblera,
 - ✓ tekst strukturalny ST (ang. *Structured Text*) – zbliżony do Pascala/C,
 - ✓ schemat drabinkowa LD (ang. *Ladder Diagram*) – podobny do klasycznego zapisu na schematach stykowo-przełącznikowych,
 - ✓ diagram bloków funkcyjnych FBD (ang. *Function Block Diagram*) – sekwencja linii zawierających bloki funkcyjne,
 - ✓ sekwencyjne bloki funkcyjne SFC (ang. *Sequential Function Chart*) – sekwencja bloków programowych z ustalonymi warunkami przejścia.

Systemy wbudowane: platforma sprzętowa



- ✓ system operacyjny: Android, Debian,
- ✓ język programowania: C, Matlab, Python,
- ✓ pamięć eMMC + karta micro SD,
- ✓ 80 portów GPIO,
- ✓ port Ethernet,
- ✓ micro HDMI,
- ✓ ...



Dziękuję za uwagę

Konsultacje:

przemyslaw.zakrzewski@cs.put.poznan.pl