

Smart Strength Machine (SysML alapú modellezés)

Vass József

Gazdaságinformatikus BSc

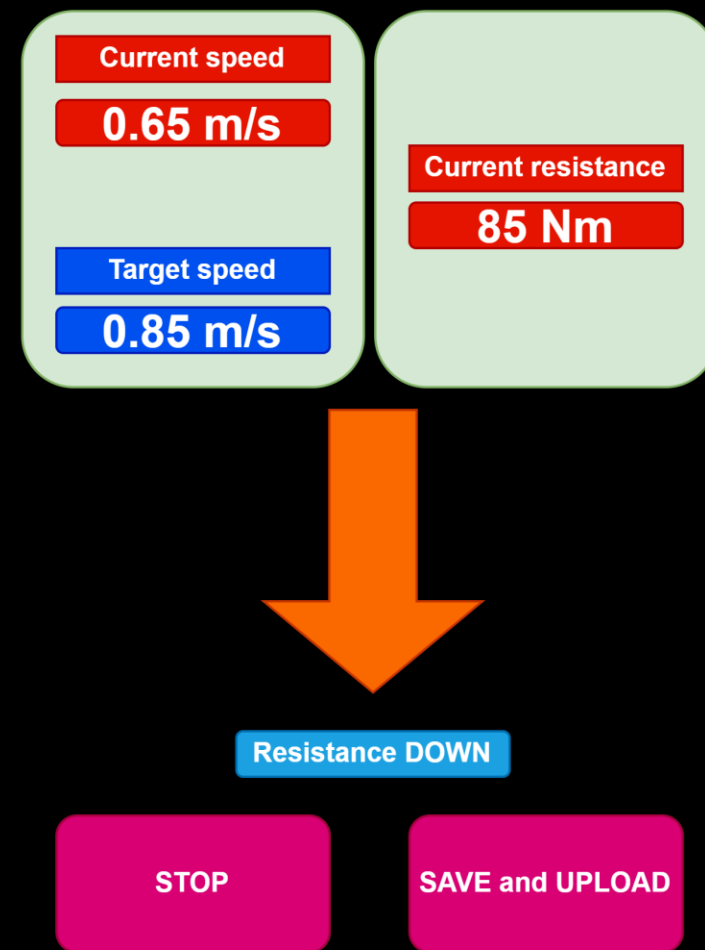
Ipar 4.0 technológiák



Probléma és cél

Probléma:

- Fix súly nem adaptív
- Edzés intenzitást nehéz objektíven mérni
- Edzésadatok gyűjtése körülményes



A rendszer által kínált megoldás: :

- Sebességalapú ellenállás valós idejű szabályozása
- Ellenállás valós idejű mutatása
- Edzésadatok rögzítése

Fő stakeholderek és érdekeik a rendszerrel kapcsolatban



Sportoló

- Biztonság
- Személyre szabott terhelés
- Valós idejű visszajelzés



Mobilalkalmazás

Hibamentes és biztonságos kommunikáció, adatátvitel.



Karbantartó

Diagnosztikai információk elérése.

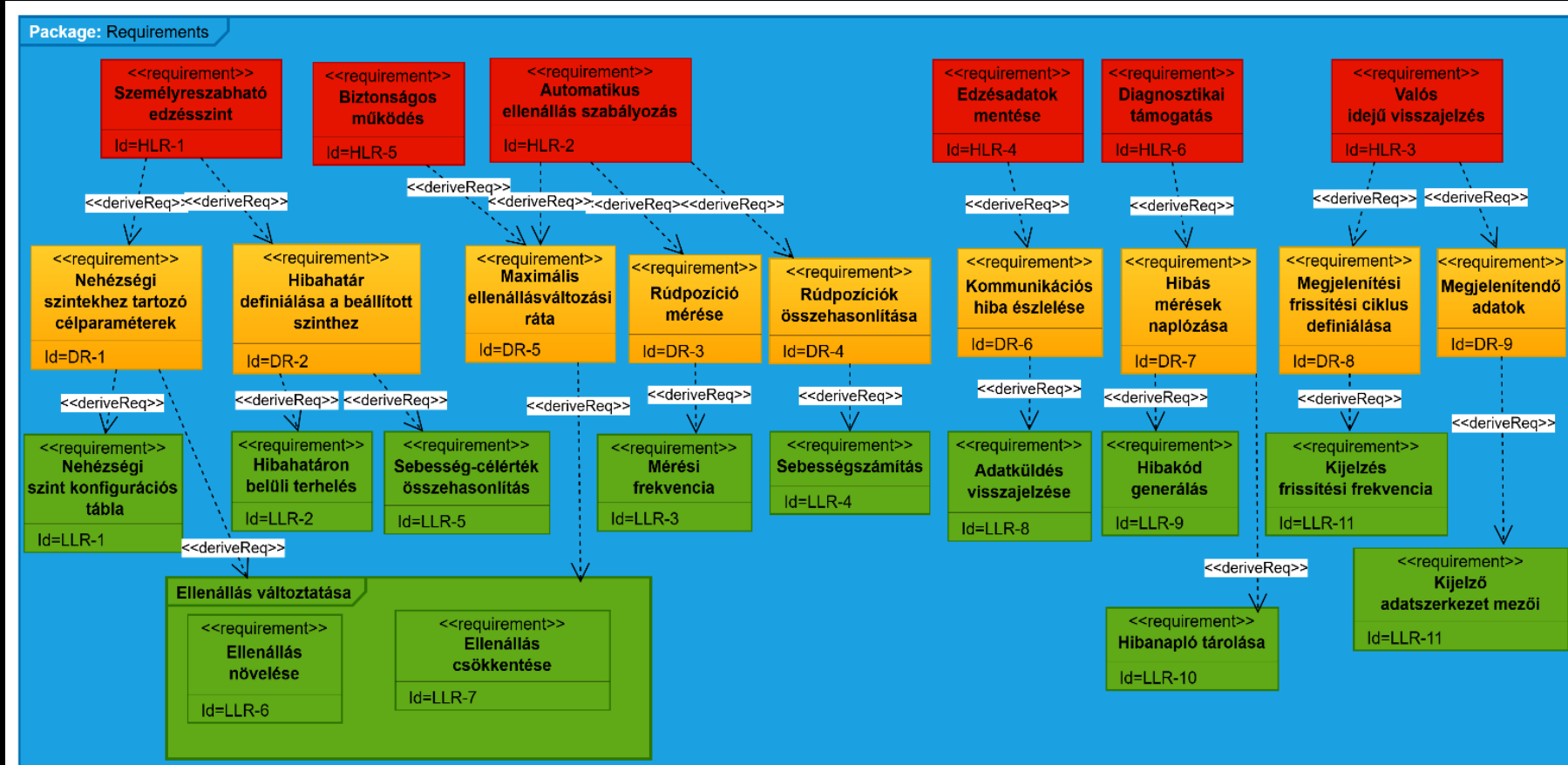
Követelmények

Magas szintű követelmények (HLR)

Derivált követelmények (DR)

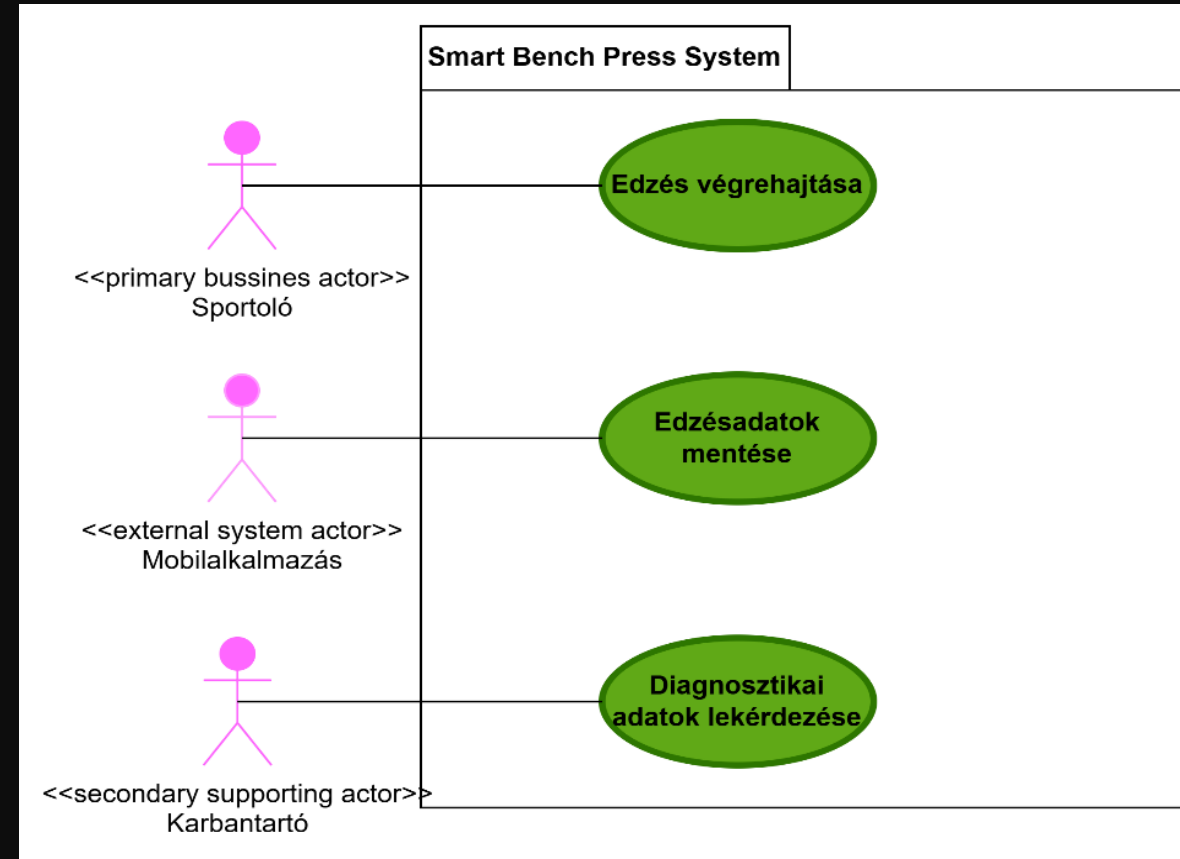
Alacsonyszintű követelmények (LLR)

Prioritás (P1–P3)

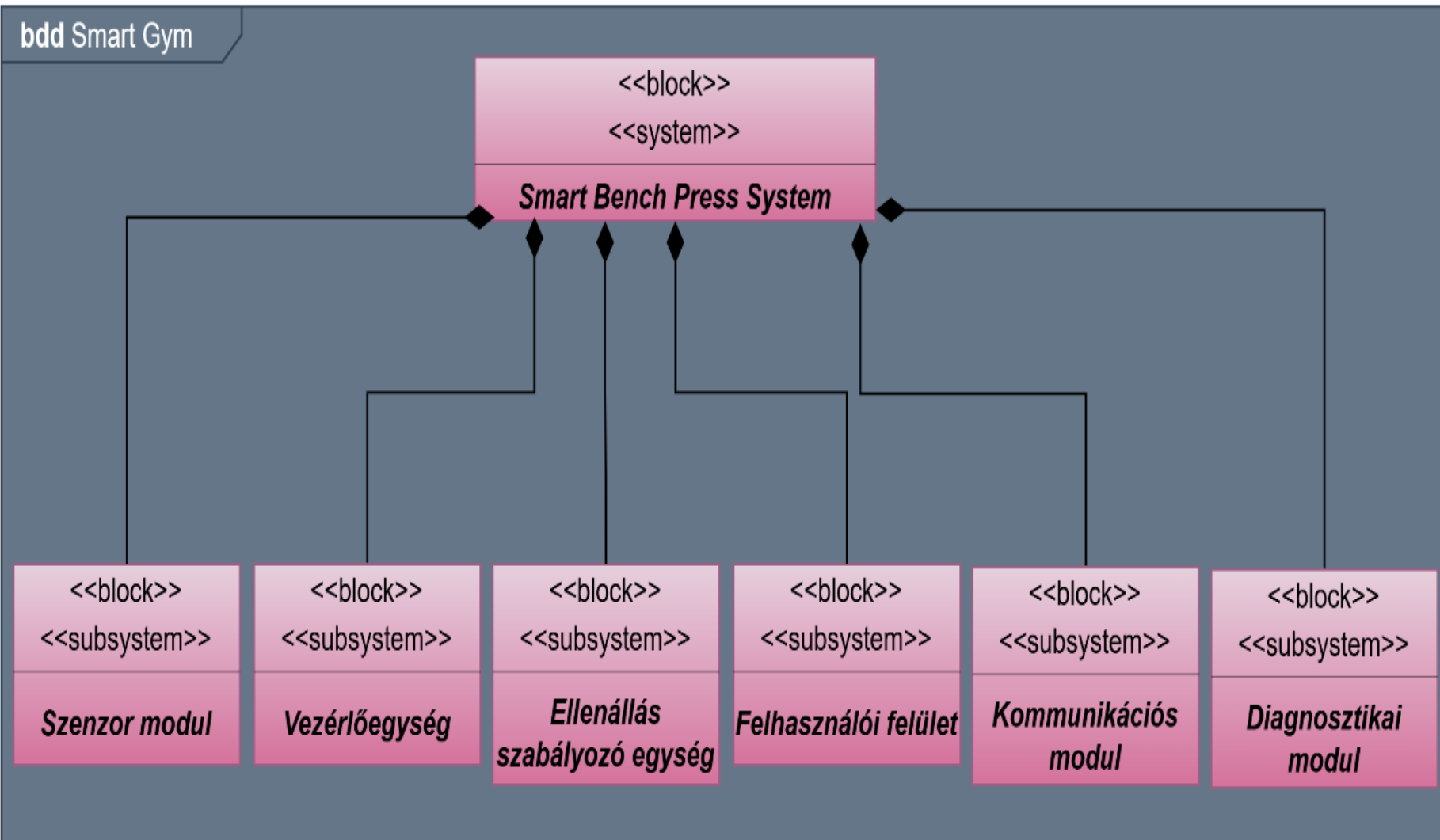


Használati esetek

- Rendszerhatár kijelölése
- Aktorok azonosítása
- Use case-ek azonosítása követelményekhez kötve
- Use case forgatókönyvek

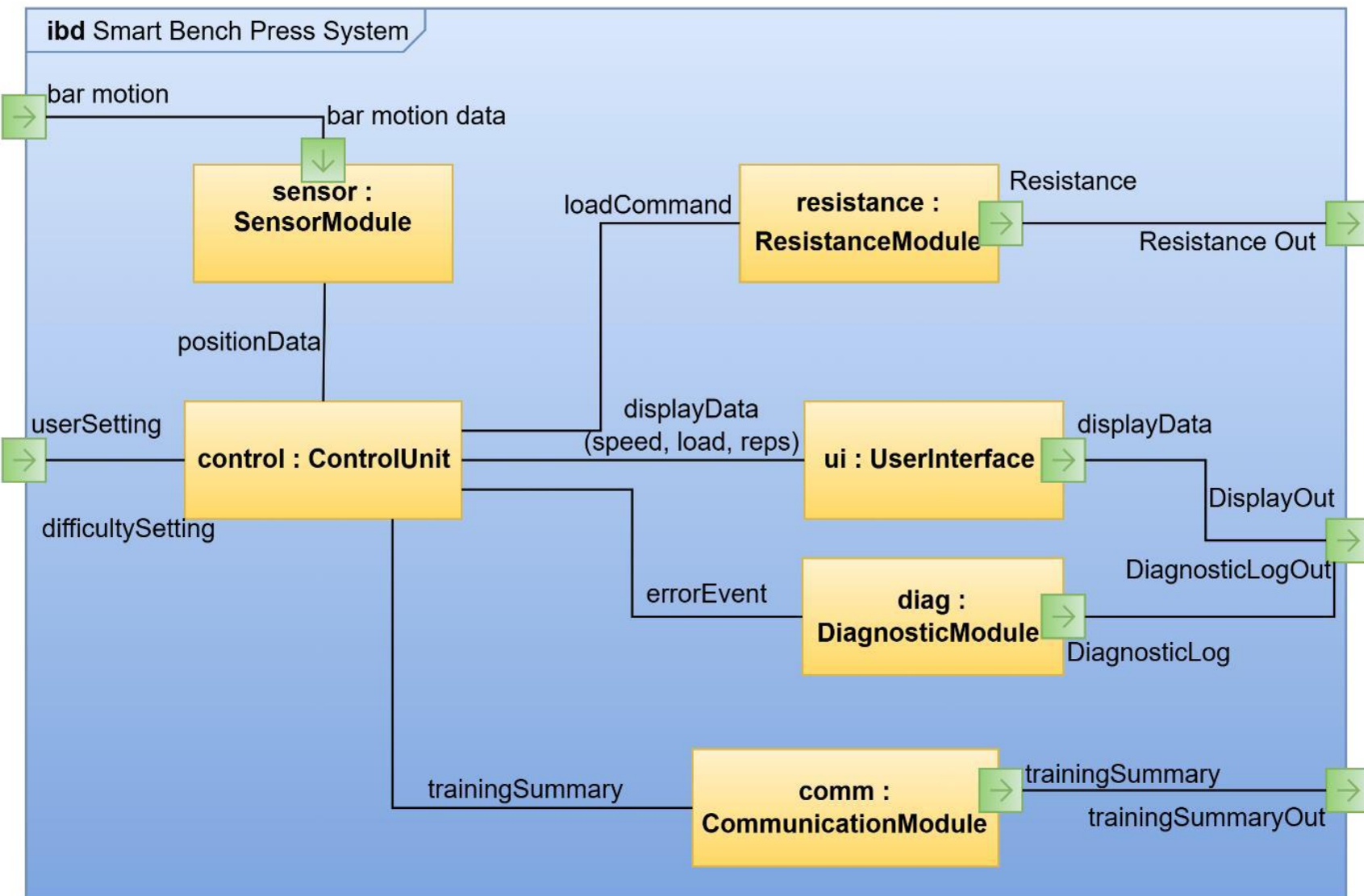


RENDSZER STRUKTÚRÁJA (BDD)



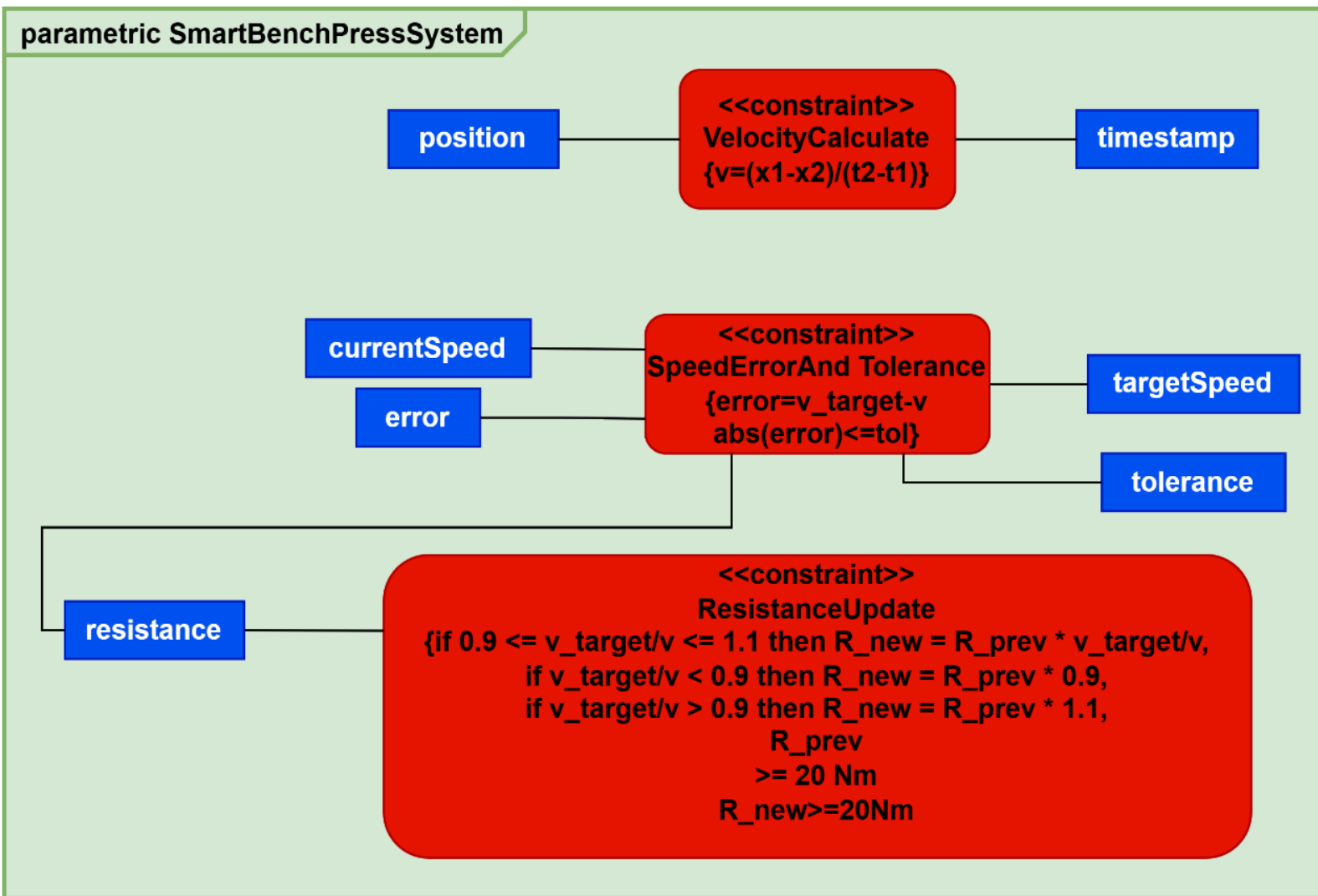
- Moduláris felépítés
- Smart Bench Press System (fő blokk)

BELSŐ KAPCSOLATOK (IBD)



- Szenzoradatok => vezérlőegység
- Vezérlőegység központban
- Ellenállás parancsok az Ellenállás szabályozó egységnek
- Adatok UI-nek, Diagnosztikai modulnak, Kommunikációs modulnak

PARAMETRIKUS DIAGRAM

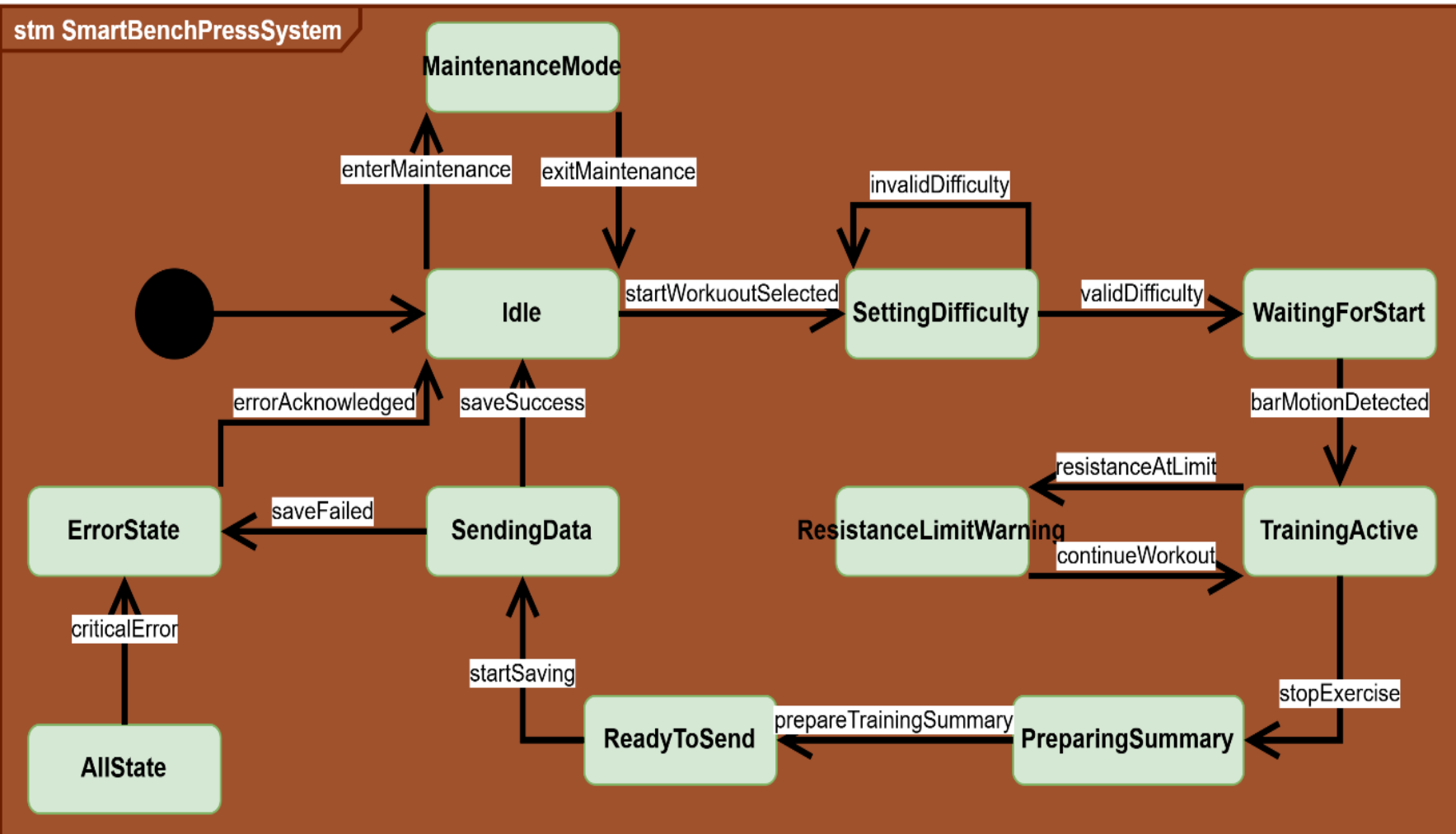


Kulcsfontosságú működésbeli jellemzők (értéktulajdonságok) => paraméterek

Constraint blokkok:

- Sebesség számítása mérési adatokból
- Eltérés és hibahatár kezelése
- Ellenállás változásának korlátozása

Állapotgép diagram



- Edzés életriklusa
- Adatmentés állapotai
- Karbantartói és hibaállapot

Összefoglalás

- Követelményvezérelt rendszerterv
- Strukturális és viselkedési modellezés SysML-lel
- Kiber-fizikai rendszer átlátható leírása

Köszönöm a
figyelmet!

