

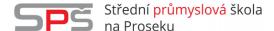


Předmět: Praxe část automatizace (PRG)



Vyučující

- Josef Vágner
- Kabinet N110
- Kde mě můžete zastihnout:
 - Budu ve škole dle rozvrhu
 - Email: josef.vagner@sps-prosek.cz



Testy a známkování

- Testy budou přes Moodle (Moodle bude zprovozněn, až to půjde)
- Domácí úkoly budou sloužit především jako procvičování a budou nepovinné (pokud vyučující neuvede jinak)
- Při teoretické části učiva očekávejte krátký test každou hodinu
 - cca 5 ABCD otázek
- Procentuální hodnocení testů:
 - < 100%; 90% > -> 1
 - (90%; 80% > -> 2
 - (80%; 60% > -> 3
 - (60%;40% > -> 4
 - (40% ; 0% > -> 5
- Váhy:
 - Opakovací test v hodině: 15 30
 - Zkoušení u tabule: 5 15
 - Aktivita v hodině: 5 15
 - Praktická cvičení v hodině: 30 50



Co od předmětu očekáváte?



Co vás čeká (obsah předmětu)

- Vývoj pro HW platformu RPi Pico
 - Psaní programu pro RPi Pico (C/C++ pico sdk)
 - Implementace knihoven pro pico sdk
 - Práce s HW
 - Kompilace kódu
- Programové řízení dynamických systémů
 - Rozbor problému / úlohy
 - Návrh řízení
 - Programování PID regulátoru
 - Kalibrace regulátoru



Co lze řídit pomocí PID regulátoru?

- Otáčky a rychlost DC motoru -> servo motor
- Teplota prostředí
- Úhel naklonění (kyvadlo, vrtulník, atd...)
- Lineární poloha
- Atd...



Jaký je rozdíl mezi PID a PSD?

PSD je diskrétní PID



Jak vypadá rovnice PSD (PID) regulátoru?

$$u(kT) = \begin{bmatrix} K_P \cdot e(kT) \\ T_I \cdot \sum_{i=1}^k e(iT) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \tau_D \cdot \frac{e(kT) - e[(k-1)T]}{T} \\ T \end{bmatrix}$$