

Téma projektu: **Elektronický systém pro monitorování letu balónu**

Termín odevzdání: **15.11.**

Cílem úvodního úkolu je vytvořit část návrhu elektroniky pro stratosférický balón.

Co definuje let balónu:

- Balón vystoupá cca do výšky 10-15 km, v této výšce praskne a elektronika spadne na zem, je potřeba ji najít
- Doba letu je alespoň 3 h
- Balón překoná trasu cca 150 km, podle větru
- Celý náklad (bez balonu samotného) musí vážit pod 100 g

Příklad potenciálních problémů:

- Teplota (a další atmosférické vlivy) ve velké výšce
- Napájení elektroniky
- Jaká data sbírat
- Ukládání dat
- Lokalizace po přistání

S těmito problémy (a mnoho dalšími) se budete potýkat při návrhu elektroniky do rakety. Vaším úkolem je zamyslet se nad celým systémem, analyzovat potenciální problémy, zvolit si oblast kterou považujete pro vás za zajímavou a přijít s návrhem řešení.

Náročnost práce: Úkolu věnujte 2-3h. Cílem je analýza a návrh řešení, ne řešení samotné. Max 1 A4 textu.

Výstup práce: Pošlete mi na email [zapadale@fel.cvut.cz](mailto:zapadale@fel.cvut.cz) vaše řešení (Word, PDF, Diagramy, ...). Práce poté představíte v soukromé diskusi (3-5 min), buď osobně nebo elektronicky, kde obhájíte své myšlenkové postupy. Nic děsivého.

V Avionice dělíme práci na Hardware, Firmware a děláme Software pro zpracování dat. Při řešení vašeho návrhu se soustředte primárně na jednu z těchto oblastí nebo okrajově i celý systém.

Příklady jednotlivých prací:

- Volba MCU
- Volba vhodných senzorů
- Analýza jaká data stojí za sběr
- Fyzická velikost PCB desky, jak spojit MCU se senzory
- Post-processing dat (která byste dostali z letu, dle uvážení)
- Návrh jak bude balón posílat bezdrátově data, kolik a jaká
- Datová struktura na EEPROM/SD/FLASH.. aby data šla následně vyčíst
- Uchycení elektroniky