

PROJEKT IV. – MĚŘENÍ STAVU LAUNCHBOXU ZA POMOCÍ STM32

1. ÚVOD

Tento projekt je pro pokročilejší zájemce o vstup do týmu. Narozdíl od vašich kolegů už máte nějaké zkušenosti s programováním firmwaru a tak vás nechceme zbytečně podceňovat s jednoduchým projektem. Nebudete používat ESP32 jako vaši kolegové, ale rovnou si zkusíte programovat na STM32. K dispozici budete mít PCB od staršího kolegy z týmu a zadání stejné jako kolegové z I. projektu. Tím, že se s touto platformou naučíte dříve než ostatní nováčci budete mít konkurenční výhodu, ale taky se od vás očekává, že jim pomůžete až budou přesedlávat na STM32.

Zároveň vaši kolegové hardwaráři/nováčci pracují na custom PCB se kterým budete pracovat později.

V tomto dokumentu jsou popsány požadavky a doporučené provedení. Pokud se na něčem zaseknete, nebojte se mě kontaktovat (Teamsy, mail), pokusím se vám s tím pomoci. Taky si snažte v týmu co nejvíce pomáhat, potřebujeme co nejvíce členů :). Každý týden si naplánujte meetingy, na kterých si zorganizujete plnění úkolů a shánění starších členů týmu na pomoc.

2. POŽADAVKY

Cílem projektu je vytvořit systém na sběr dat z našeho odpalovacího kufříku a tyto data odesílat do sítě pro použití v dalších projektech. Tyto data obsahují

- stav odpalu (červená, žlutá, zelená) označené timestampem
- poloha klíče
- napětí na baterce
- stav odpalovacího tlačítka.

Hardware requirements

- i. RocketLink Ground PCB
- ii. Launch box //viz schéma
- iii. Propojovací materiály, rezistory

3. PROVEDENÍ

1. Prvním úkolem bude rozchodit STM32 IDE. Bude na to seminář, zúčastněte se ho!
2. Druhým úkolem je zprovoznit si Git účet a vytvořit repozitář s vaším projektem. Na toto bude seminář.
3. Třetím úkolem bude pochopit schéma kufříku. Vemte si v kanclu multimetr a kufřík a pod dozorem si změřte co se všechno v kufříku děje. Zjistěte kde budete jednotlivé hodnoty v kufříku měřit. **V KUFŘÍKU NIC NEROZPOJUJTE A NEPŘEDĚLÁVEJTE!**
4. Čtvrtým úkolem bude podle schéma RocketLinku zjistit co je na které fyzické piny jsou připojeny kam na procesor. Pak si vytvořte projekt v IDE a v CubeMX si nastavte jednotlivé piny a co na nich budete měřit.
5. Čtvrtým úkolem je ke kufříku připojit vaše STM a začít měřit hodnoty. Baterku budete muset měřit pomocí ADC. Bacha, piny na procesoru zvládnou pouze napětí na intervalu 0-3.3 V. Budete muset před měřením snížit napětí za pomoci odporového děliče. Běda vám, jestli to shoří! Doporučuji si jednotlivé části v týmu rozdělit.
6. Pátým úkolem bude konektivita s ostatními projekty. Deska obsahuje Ethernet port a rádi bychom data po něm odesílali v nějakém civilizovaném formátu. Tenhle úkol je trochu nad rámec, pokud ho nezvládnete, tak vám s tím pomůžeme.
7. Šestým úkolem je vytvořit dokumentaci k celému projektu. Maximálně na 3 A4, v angličtině. Doporučuji dokumentaci vytvářet průběžně na schůzkách.

[Schéma kufříku:](#)

