

TÍM č. 10 SI

Balooooooooon



Názov projektu:

Servisný modul pre stratosférický balón [StratosFIIT]

Členovia tímu (študenti):

Tomáš Urban, Martin Oravský, Jakub Findura, Maroš Frkáň, Ján Pánis, Dominik Pisarovič

Ved. tímu (pedagóg):

Michal Valiček

O ČOM JE NÁŠ PROJEKT?

Oblasť stratosférických letov je mimoriadne zaujímavá a sama o sebe značne špecifická. Týmto projektom by sme chceli nadviazať na úspešné vypustenie stratosférického balóna v máji 2016. Cieľom nášho projektu je plne funkčný a spoľahlivý servisný modul umožňujúci pravidelné vypúšťanie balónov s experimentami rôznych projektov našej fakulty. Tento servisný modul je špeciálne zariadenie, ktoré pracuje v špecifických podmienkach ako je radiačné pozadie a

extrémne zmeny teplôt. Tiež jeho neoddeliteľnou súčasťou je schopnosť zasielať informácie o svojej polohe za účelom úspešného dohľadania balóna po dopade naspäť na zem.

Naším zámerom je zrealizovať servisný modul spĺňajúci hlavné ciele:

- **Znovupoužiteľnosť**

Navrhovaný modul umožňuje pravidelné a opakované vypúšťanie balónov s experimentami rôznych projektov našej fakulty.

- **Odolnosť**

Zariadenie pracuje v náročných podmienkach ako znížená teplota a jej výkyvy, prípadne vyššia úroveň radiácie.

- **Rýchlosť**

Vďaka použitým technológiám umožňuje modul balónu stúpať rýchlejšie ako v prípade iných riešení.

- **Informovanosť**

Modul neustále komunikuje s pozemskou základňou a preto je stále zabezpečené aktuálne info o stave a lokácii.

ČO NÁM DÁVA PRÁCA NA TOMTO PROJEKTE?

Práca na predmete tímový projekt nám dala skúsenosť užitočnú v ďalšom študijnom aj profesijnom živote. Skúsenosť organizovania a vykonávania práce v tíme. Práca na tomto projekte nás naučila, aké je to podieľať sa na vývoji produktu od jeho počiatku, čo obnášalo vytvorenie samotnej špecifikácie projektu a stanovenie cieľov projektu, cez ich postupnú realizáciu až po finalizáciu projektu. Každý z nás sa skôr či neskôr naučil, že skupina jednotlivcov sa k úspešnému koncu nedostane jednoduchou cestou. Niekedy bolo potrebné venovať viac času riadeniu projektu ako samotnej realizácii, no niekedy zase naopak. Pri realizácii projektu v tíme je potrebné vyzdvihnúť kvality jednotlivých členov tímu a prerozdeliť medzi nich jednotlivé úlohy na základe schopností a zručností konkrétnych členov tímu.

Každý z nás vstupoval do projektu len so svojimi znalosťami, no postupne ich obohatil aj o skúsenosti ostatných kolegov. K úlohám bolo potrebné pristupovať zodpovedne, nakoľko ľahostajnosť

hociktorého člena tímu sa neskôr odzrkadlila na celom tíme a jeho produkte.

Asi najdôležitejšou znalosťou, ktorú sme sa naučili, je schopnosť komunikovať. Komunikovať spôsobom, ktorý nezaberá veľa času no napriek tomu funguje. Na základe komunikácie členov tímu bolo následne potrebné zrealizovať všetky zadané úlohy s ohľadom na ich závislosť na úlohy ostatných členov.

V projekte sme sa naučili využívať metodológiu SCRUM. Nakoľko je táto metodológia určená predovšetkým pre softvérové produkty, v našom prípade sme si ju dovolili mierne zmeniť tak, aby vyhovovala našim potrebám. Pri riešení projektu sme sa naučili správne si v tíme podeliť čas, vypracovať potrebné kroky riešenia, ktoré sme následne testovali a robili code review.

PREČO JE NÁŠ PROJEKT ZAUJÍMAVÝ?

Náš projekt je zaujímavý v neposlednom rade tým, že spomedzi ostatných projektov vyčnieva svojou jedinečnosťou a atraktivnosťou. Nie je realizovaný v bežných podmienkach, a preto pre nás bolo výzvou dosiahnuť niečo čo bežne nie je možné, minimálne nie jednoducho. Vesmír bol vždy pre verejnosť zaujímavým prvkom najmä kvôli jeho nekonečnosti a neprebádanosti. Priblížiť sa k vesmíru aspoň na úroveň stratosféry, je zaujímavým prvkom nie len pre nás ako tím, no veríme tomu, že aj pre širokú verejnosť.

POUŽITÉ TECHNOLOGIE:

Arduino, PYTHON, C, C++, HTML, MYSQL, PHP, NGINX, APACHE, GSM, GPS,

O ČOM TO VLASTNE JE?

Cieľom nášho projektu je plne funkčný a spoľahlivý servisný modul umožňujúci pravidelné vypúšťanie balónov do stratosféry. Servisný modul je špeciálne zariadenie, ktoré pracuje v špecifických podmienkach ako je radiačné pozadie a extrémne zmeny teplôt. Jeho neoddeliteľnou súčasťou je schopnosť zasielať informácie o svojej

polohe za účelom úspešného dohľadania balóna po dopade naspäť na zem.