

## UC01 - Měření vzdálenosti

[Zpět na seznam](#)

### Krátký popis/Short description

Ultrazvukový senzor vzdálenosti připojený k mikrokontroléru BigClown (DAQ uzlu) bude v pravidelném intervalu měřit vzdálenost k odrazové ploše ve směru, na který bude natočen. Výsledek měření pak DAQ uzel vyhodnotí a určí, zda je parkovací místo obsazené či volné. V rámci programu v DAQ uzlu bude nastavena určitá vzdálenost, která bude indikovat obsazené parkovací místo (např. méně jak 2,5 m). Vyšší naměřená vzdálenost naopak bude indikovat, že parkovací místo je volné.

### Podmínky pro spuštění/Starting conditions

Měření prostřednictvím ultrazvukového senzoru bude iniciováno uplynutím určitého časového intervalu mezi posledním měřením a aktuálním časem.

### Základní tok/Basic flow

Ultrazvukový senzor pomocí odrazu změří vzdálenost k parkovacímu místu, proti kterému je nasměrován. Řídící program DAQ uzlu si tuto hodnotu přečte a následně vyhodnotí podle výše uvedeného pravidla, zda je parkovací místo obsazené. DAQ uzel si zároveň uchovává předchozí naměřenou hodnotu respektive stav parkovacího místa (obsazené/volné). DAQ uzel aktualizuje LED signalizaci - pro obsazené parkovací místo bude LED blikat červeně, jinak zeleně. Do agregátoru se odešle zpráva o aktuálním stavu parkovacího místa (volné/obsazené).

### Alternativní toky/Alternative flow

Pokud je příliš slabá baterie napájející DAQ uzel zodpovědný za dané parkovací místo, měření se neprovede. Agregátor zjistí, že nedošlo k přenosu zprávy za určité časové období a dále propaguje informaci o tom, že čidlo nekomunikuje.

### Podmínky po dokončení/End conditions

Měření vzdálenosti je dokončeno odesláním zprávy do agregátoru.

### Speciální požadavky/Specific requirements

### Další informace a diagramy/Other information and diagrams

## UC02 - Odeslání zprávy o stavu parkovacího místa

[Zpět na seznam](#)

### Krátký popis/Short description

V pravidelném intervalu se bude provádět synchronizace řídicího uzlu BigClown s databází Firebase prostřednictvím sítě Sigfox.

## Podmínky pro spuštění/Starting conditions

---

Uplynutí požadovaného časového intervalu v rámci vnitřního timeru BigClown.

## Základní tok/Basic flow

---

Na základě informací z DAQ uzlů nad jednotlivými parkovacími místy má agregátor (řídící prvek v rámci BigClown infrastruktury) informace o stavu jednotlivých parkovacích míst. Tuto informaci pak v nastavený časový interval kóduje do datové zprávy, kterou následně zasílá do sítě SigFox. Součástí zprávy bude také informace o stavu baterie jednotlivých parkovacích míst. Po odeslání zprávy je nutné aktualizovat denní počítadlo odeslaných zpráv.

## Alternativní toky/Alternative flow

---

DAQ uzel nad daným parkovacím místem nekomunikuje. V takovém případě je nutné tuto informaci zakódovat do datové zprávy.

## Podmínky po dokončení/End conditions

---

Počet odeslaných zpráv v rámci daného dne je nižší než 12 (denní limit pro síť Sigfox je max. 12 zpráv).

## Speciální požadavky/Specific requirements

---

Velikost zprávy Sigfox nesmí překročit 12b.

## Další informace a diagramy/Other information and diagrams

---

## UC03 Změna stavu parkovacího místa

[Zpět na seznam](#)

## Krátký popis/Short description

---

V databázi FireBase dojde ke změně stavu parkovacího místa na základě zprávy ze sítě SigFox.

## Podmínky pro spuštění/Starting conditions

---

Ze sítě Sigfox přijde zpráva odeslaná z BigClownu.

## Základní tok/Basic flow

---

Datová zpráva bude dekodována, Firebase porovná stav daného parkovacího místa ze zprávy s aktuálně uloženým stavem v databázi. Pokud se tento stav liší, stav parkovacího místa ve Firebase bude aktualizován novým. Uživatelům s aktivní mobilní aplikací se provede načtení nových stavů parkovacích míst.

## Alternativní toky/Alternative flow

---

Stav parkovacího místa v databázi Firebase je stejný jako stav parkovacího místa z datové zprávy sítě Sigfox.

## Podmínky po dokončení/End conditions

---

Stav parkovacího místa v databázi Firebase je různý od stavu parkovacího místa z datové zprávy sítě Sigfox.

## Speciální požadavky/Specific requirements

---

## Další informace a diagramy/Other information and diagrams

---

## UC04 - Rezervace poolových míst

[Zpět na seznam](#)

## Krátký popis/Short description

---

Uživatel mobilní aplikace si rezervuje poolové parkovací místo.

## Podmínky pro spuštění/Starting conditions

---

Mobilní aplikace musí mít konektivitu na Firebase databázi.

## Základní tok/Basic flow

---

V mobilní aplikaci si uživatel může nechat zobrazit poolová parkovací místa. Poolovým parkovacím místem se rozumí parkovací místo bez trvalého vlastníka. Uživatel mobilní aplikace si bude moci toto místo předem rezervovat, a to maximálně 12 hodin dopředu. V rámci rezervace uživatel vybírá parkovací místo a čas rezervace od-do, rezervace se zapisuje na jeho registrační jméno. Rezervace se zapíše přes mobilní aplikaci do databáze v cloudovém úložišti Firebase. V rámci mobilní aplikace pak uživatelé vidí rezervované parkovací místo jako obsazené s možností zobrazit si seznam rezervací včetně jejich časů.

## Alternativní toky/Alternative flow

---

## Podmínky po dokončení/End conditions

---

Zapísovaná rezervace nesmí být v časové kolizi s již uloženými rezervacemi.

## Speciální požadavky/Specific requirements

---

## Další informace a diagramy/Other information and diagrams

---

## UC05 - Dočasné uvolnění parkovacího místa

[Zpět na seznam](#)

## Krátký popis/Short description

---

Pokud vlastník parkovacího místa nebude po přechodnou dobu své parkovací místo potřebovat, může jej v mobilní aplikaci označit jako dočasně volné.

## Podmínky pro spuštění/Starting conditions

---

Název účtu uživatele v mobilní aplikaci musí být shodný jako název účtu přiřazený danému parkovacímu místu jako vlastník.

## Základní tok/Basic flow

---

V případě, že vlastník dedikovaného parkovacího místa nebude dočasně své parkovací místo potřebovat, může jej uvolnit pro ostatní, a to v mobilní aplikaci. Zde nad daným parkovacím místem, které má připojené ke svému uživatelskému účtu zadá datum od – do (možné též včetně času, jinak automaticky celý den) pro nastavení intervalu, kdy jej ostatní uživatelé mobilní aplikace mohou využívat. V mobilní aplikaci se následně bude jeho parkovací místo zobrazovat jako dočasně volné dedikované parkovací místo s intervalem platnosti. Takové volné dedikované parkovací místo bude v aplikaci vizuálně odlišeno od poolového místa.

## Alternativní toky/Alternative flow

---

## Podmínky po dokončení/End conditions

---

## Speciální požadavky/Specific requirements

---

## Další informace a diagramy/Other information and diagrams

---