Digitális rendszerek

Projekt Dokumentáció

**Automata hő szabályzás**

Készítette: Rábai Balázs(Bk2w0w),

t15.arb2000@gmail.com,

Készítés féléve: 22/23/1

# Felhasználói dokumentáció

Hőmérsékletet szabályzó eszköz, ami automatikusan nyitja az ablakot vagy indítja a fűtést.

Ezt egy külső és egy belső hőérzékelővel, és egy előre beállított belső hőmérséklettel szabályozzuk.

Egy gombbal lehet nyitni az ablakot vagy csukni, ahogy mi azt kívánjuk, de ilyenkor kikapcsoljuk az automata ablak kezelést. Egy újabb gombnyomással vissza tudjuk állítani azt.

Az ablakokat két szervomotor szimulálja.

Egy led bekapcsol, ha a kívánt hőmérséklet alá zuhan a belső hőmérséklet, ezzel szimuláljuk a hőszivattyút, és addig nem kapcsol ki, amig el nem éri a kívántat a hőmérséklet a belül mért.

# Osztályok statikus leírása

## Regulator Osztály

### Felelőssége

Külső-belső hőmérséklet hatására dönt, hogy nyitja vagy csukja az ablakot.

### Attribútumok

#### Privát

bool doFunction -> eltárolja, hogy müködtetni kell-e az ablak nyitót

bool windowsStatus -> eltárolja az ablak pozícióját

### Metódusok

#### Privát

#### Publikus

DoFucnction -> eldönti, hogy nyitni kell az ablakot vagy zárni, a múltban és a jelenben -mért hőmérséklet különbségből

preset->előre beállítja az attribútumokat

setWindowsStatus -> beállítja, hogy milyen helyzetben van az ablak (nyitva/csukva)

setDoFunction-> beállítja, hogy nyitni vagy csuknia kell majd az ablakot

getDoFunction-> visszaadja, hogy nyitni vagy csuknia kell majd az ablakot

getWindowsStatus-> visszaadja, hogy milyen helyzetben van az ablak (nyitva/csukva)

## servo Osztály

### Felelőssége

A szervomotorok vezérlése, egy Servo belső könyvtár segítségével, ami megteremti a kapcsolatot a hardware és a software között.

### Attribútumok

#### privát

angle-> motorok alaphelyzethez képesti szöge

MyServo1,2-> motor objektumok

### Metódusok

#### privát

getAngle-> visszaadja a motorok szögét az alaphelyzethez képest

setAngle-> beállítja a motorok szögét az alaphelyzethez képest

getMyServo1,2 -> motor objektumokat adja vissza, hogy hardwaret lehessen vezérelni

#### Publikus

preset-> csatlakoztatja a motorokat, és beállítja alaphelyzetbe a motorokat

Open-> nyitja a motorokat 180 fokkal

Close-> csukja a motorokat 180 fokkal

## Temperature Osztály

### Felelőssége

hőmérséklet érzékelés kívül belül, tárolja el az előző mérést és az újat is. Tárolja el a kívánt belső hőmérsékletet.

Egy beépített könyvtárral vezéreljük a hardwaret és így szerünk adatot.

### Attribútumok

#### Privát

InsideTemp -> kívánt belső hőmérsékletet

DHT1,-2 hőmérő objektumok

chk1,-2 hőmérő saját időzítője

past/now -TempDiff -> előző/új mért értékek különbsége

### Metódusok

#### Publikus

setInsideTemp -> beállítja a kívánt belső hőmérsékletet

setpastTempDiff -> beállítja előző mért értékek különbsége

setnowTempDiff -> beállítja új mért értékek különbsége

temperature -> minta vételezi a hőmérő hardware által mért jelet

getInsideTemp -> visszaadja kívánt belső hőmérsékletet

getpastTempDiff -> visszaadja előző mért értékek különbsége

getnowTempDiff -> visszaadja új mért értékek különbsége

getdht1\_temp -> visszaadja éppen akkor mért hőmérsékletet

getdht2\_temp -> visszaadja éppen akkor mért hőmérsékletet

## PushButton Osztály

### Felelőssége

A nyomógom megnyomására emlékezni, hogy megvolt-e már nyomva, vagy sem.

### Attribútumok

#### Privát

pushed -> true ha meglett nyomva, amúgy false

### Metódusok

#### Publikus

setPushed-> beállítja, hogy meglett-e nyomva vagy sem

getPushed -> visszaadja, hogy meglett-e nyomva vagy sem

# UML osztálydiagramm

A képen szöveg, monitor, elektronika, fekete látható

Automatikusan generált leírás

# Összegzés

## Mit sikerült és mit nem sikerült megvalósítani a specifikációból?

Mindent sikerült megcsinálni, az ablak nyitást és csukást két gomb helyett 1-gyel megoldottuk.

1 hiba van, hogy az LCD-n a szám kiírás után, még két nem oda illő karaktert is ki írt. Ez valószínű, hogy a hardware hibája.

## Mit tanultál a megvalósítás során?

Hogyan kell a hardware-t és a software-t összehangolni, és hogy minden a hardware egy külön új objektum a programban.

## Továbbfejlesztési lehetőségek

Görögős egység hozzáadása, és akkor ahogy görgetünk úgy tudunk majd a menük között lépegetni. Ezáltal több információhoz jutnánk, és kívülről lehetne Hőmérsékletet beállítani.