Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет радіоелектроніки

Звіт

З лабораторної роботи № 5

«IOT-прилад для відстеження умов зберігання для системи ConditionsController»

З дисципліни «Архітектура, аналіз та проектування програмного забезпечення»

Підготував:

Ст. гр. ПІ-15-1

Євченко Богдан

2018

Клас, який генерує подію отримання інформації умов зберігання.  
**class** Tracker:  
 **def** \_\_init\_\_(self, condition\_id, generator):  
 self.condition\_id = condition\_id  
 self.fs = []  
 self.generator = generator  
 threading.Timer(1.0, self.track).start()  
  
 **def** set\_tracking\_event(self, f):  
 self.fs.append(f)  
Кожну секунду отримується інформація з прилада, та визивається функція, яка повина обробити результат. Вказується ідентифікаційний номер умови, яка відстежується, значення показника та час, коли було отримано інформацію.  
 **def** track(self):  
 value = self.generator.next()  
 **for** f **in** self.fs:  
 f(self.condition\_id, value, datetime.utcnow())  
 threading.Timer(1.0, self.track).start()

Клас, відображає прилад. Для приладу вказані два ключа, які необхідні для авторизації в сервері. Після авторизації девайс отримує токен, який надалі буде використовувати для передачі даних в систему.  
**class** Device:  
 **def** \_\_init\_\_(self, condition\_datas, key, password):  
 self.trackers = []  
 self.key = key  
 self.password = password  
 self.token = **None  
 for** condition\_data **in** condition\_datas:  
 generator = Generator(condition\_data[**'min\_value'**], condition\_data[**'max\_value'**])  
 tracker = Tracker(condition\_data[**'id'**], generator)  
 self.trackers.append(tracker)  
 tracker.set\_tracking\_event(self.track\_value)

Функція, яка отримує токен з сервера за допомогою ключа та паролю.  
 **def** get\_token(self):  
 **if** self.token **is None**:  
 self.token = ServerManager.login\_device(self.key, self.password)  
 **return** self.token

Функція, яка оброблює отриману інформацію з відстежувача.  
 **def** track\_value(self, condition\_id, value, date):  
 ServerManager.send\_track(self.get\_token(), condition\_id, value, date)

Клас, необхідний для зв’язку з сервером.

**class** ServerManager:

Необхідно вказати інтернет адресу сервера.  
 *# host = "https://127.0.0.1:5002"* host = **"https://conditions-controller-olderor.c9users.io"**

Функція посилає відстежену інформацію умов зберігання до сервера.@staticmethod  
 **def** send\_track(token, condition\_id, value, date):  
 requests.post(ServerManager.host + **'/api/track'**,  
 json={**'condition\_id'**: condition\_id, **'value'**: value, **'date\_recordered'**: str(date)},  
 headers={**'Content-Type'**: **'application/json'**, **'Authorization'**: **'Bearer '** + token})

Функція посилає запит авторизації девайсу та повертає токен, отриманий з сервера.  
 @staticmethod  
 **def** login\_device(key, password):  
 r = requests.post(ServerManager.host + **'/api/login-device'**,  
 json={**'key'**: key, **'password'**: password})  
 json\_data = json.loads(r.text)  
 **return** json\_data[**'token'**]