Sprint2 – Computinal Thinking with Python

A Smart Trash é o projeto desenvolvido pelo grupo, que consiste em uma lixeira inteligente capaz de coletar dados e enviá-los para as centrais de coleta de lixo em tempo real.

A lixeira possúi um circuito arduíno embutido com sensores de peso e detecção, que medem o peso de lixo depositado constantemente juntamente com o volume ocupado. Além disso, caso a lixeira atinja níveis de lixo depositado considerado cheia, um timer se iniciará, contando o tempo do início da lotação até que os serviços de coleta de lixo retirem o lixo contido nela, reiniciando o timer. Segue o protótipo da Smart Trash desenvolvido para o projeto:

A picture containing text, design, font, screenshot

Description automatically generated

Tendo isso em vista, a central de coleta de lixo necessitará de um programa integrado e instalado em seus sistemas e computadores que possibilita seus usuários a acessarem esses dados coletados pelo circuito arduíno de cada lixeira e em cada região da cidade de São Paulo.

Dessa forma, um programa com essas funcionalidades foi escrito em python:

- O programa pede o usuário e senha do funcionário para que ele efetue o login e possa acessar os dados. Ele tem apenas 3 tentativas para acertar o usuário e senha, caso contrário sua conta é bloqueada. (Para fins de teste utilizar: Usuário: “usuario123” e Senha: “senha123”).

- Tendo efetuado seu login com sucesso o programa fornece as opções de qual região da cidade ele quer acessar os dados da lixeiras localizadas nela, zona Oeste, Leste, Sul ou Norte.

- Depois disso o usuário deve fornecer o número serial correspondente para identificação da lixeira que ele quer acessar os dados atuais medidos por ela.

- O programa irá fornecer o peso e o volume medido bem como o valor medido pelo timer caso a lixeira esteja cheia, e registrar esses dados acessados em uma lista que representa o log dos dados acessados pelo funcionário.

- Depois disso, o programa perguntará ao funcionário se ele quer acessar mais dados de outras lixeiras ou encerrar o programa.

- Caso o usuário decida acessar mais dados, o programa repetirá o processo, perguntando ao funcionário novamente a região da lixeira e seu número serial, fornecendo os dados em tempo real da lixeira escolhida e acrescentando esses dados no log.

- Caso o usuário decida encerrar o programa, o programa será encerrado exibindo o resumo das operações com o log das informações que o usuário acessou e os dados correspondentes a cada lixeira acessada pelo usuário.

Aqui está um exemplo de execução do programa:

Digite seu nome de usuário: usuario123

Digite sua senha: senha123

Selecione a zona de São Paulo:

1. Oeste

2. Leste

3. Norte

4. Sul

Digite o número correspondente à zona desejada: 2

Digite o número serial correspondente à lixeira desejada: 312

Deseja selecionar outra lixeira? (S/N): s

Selecione a zona de São Paulo:

1. Oeste

2. Leste

3. Norte

4. Sul

Digite o número correspondente à zona desejada: 3

Digite o número serial correspondente à lixeira desejada: 415

Deseja selecionar outra lixeira? (S/N): n

Resumo:

Lixeira 312: Peso = 300kg, Volume = 1200L, Timer = 20min

Lixeira 415: Peso = 300kg, Volume = 1200L, Timer = 20min

Process finished with exit code 0

OBS.: Os valores medidos pela lixeira presentes no programa são declarados em variáveis para simular os dados coletados por um circuito arduíno.