

## Tarefa 3

Mario Leston

12 de junho de 2021

Suponha que você quer modelar o comportamento de uma sequência de semáforos em uma grande avenida. Defina uma classe selada, digamos **Light**, para representar os possíveis estados do semáforo, digamos **Green**, **Yellow**, e **Red**. Além disso, é necessário definir um método, digamos

```
fun next(): Light
```

que implementa a transição de estados em um semáforo:

**Green**  $\mapsto$  **Yellow**, **Yellow**  $\mapsto$  **Red**, **Red**  $\mapsto$  **Green**.

A sequência de semáforos em uma avenida será representada por uma lista com a seguinte definição:

```
data class LList(val head: Light, val tail: LList?).
```

Escreva uma função

```
fun count(ls: LList?, light: Light): Int
```

que recebe uma lista **ls** e devolve o número de objetos de **ls** iguais a **light**.

Escreva uma função

```
fun next(ls: LList?): LList?
```

que recebe uma lista de semáforos **ls** e devolve uma lista de semáforos obtida de **ls** através da aplicação do método **next** a cada objeto de **ls**.

Suponha que os semáforos estão sincronizados e que a cada unidade de tempo os semáforos sofrem uma transição. Ademais, admita que um automóvel leva uma unidade de tempo para transitar entre dois semáforos sucessivos. Escreva uma função

```
fun time(ls: LList?): Int
```

que recebe uma lista de semáforos de uma avenida e devolve o número de unidades de tempo que um automóvel levará para atravessar a avenida. Por exemplo, um automóvel levará 5 unidades de tempo para atravessar uma avenida cuja lista de semáforos é

[Green, Yellow, Green, Red].