

Sergio Amaral De Souza

Prática 15

Laboratório de Algoritmos e Estruturas de Dados

Belo Horizonte, Brasil

2024

1 Introdução

- Nesta prática foi dado um código que faz um grid inicialmente todo branco. Quando você clica em uma célula deste grid com o botão direito do mouse, ela é colorida de preto; quando clica com o botão esquerdo posteriormente, a célula volta para branco.
- O objetivo do laboratório é: "Ao clicar em uma célula, ela deve ser alterada para uma cor conforme o número de cliques (preto, verde, vermelho, azul, amarelo e branco) e de maneira circular.". Dessa forma, espera-se a compreensão da estrutura dicionário e a implementação desta para concluir a tarefa.

2 Desenvolvimento

- Como dito na introdução, para esta atividade foi usada a estrutura dicionário.
- Código:

```
HashMap<String, Integer> coresCelulas;
[...]
if (mouseButton == LEFT) {
    // Botão esquerdo: preenche a célula com uma cor aleatória
    int novaCor = color(0);
    if(coresCelulas.containsKey(chave)){
        print(9);
        if(coresCelulas.get(chave) == color(0)){
            novaCor = color(0,255,0);
            coresCelulas.put(chave, novaCor);
        }
        [...]
        else if(coresCelulas.get(chave) == color(255,255,0)){
            coresCelulas.remove(chave);
        }
    }
    else{
        novaCor = color(0);
        coresCelulas.put(chave, novaCor);
    }
    if(coresCelulas.containsKey(chave))
        coresCelulas.put(chave, novaCor);
}
```

}

- Primeiramente é declarado o dicionário, a base do código;
- O trecho acima está dentro de um verificador `if`; caso o botão direito do mouse seja clicado, o código é compilado. Inicialmente, a cor é definida como preta; quando é feito o primeiro clique, é verificado se o dicionário possui alguma chave. Como o grid está todo branco e sem nada registrado, é feita a ordem do `else`: colorir a célula de acordo com a variável `novaCor`.
- No segundo clique, novamente é verificado se o dicionário contém a chave. No caso, como a célula está preenchida, adentra-se no `if` e verifica-se no dicionário qual a cor atual registrada, que é preta. A variável `novaCor` é atualizada para verde e a célula é colorida.
- Este processo é repetido até chegar na cor amarela. No verificador dela, o registro do dicionário é apagado com a função `remove`. Desta forma, a célula volta para o branco sem ser armazenada no dicionário.

3 Resultados

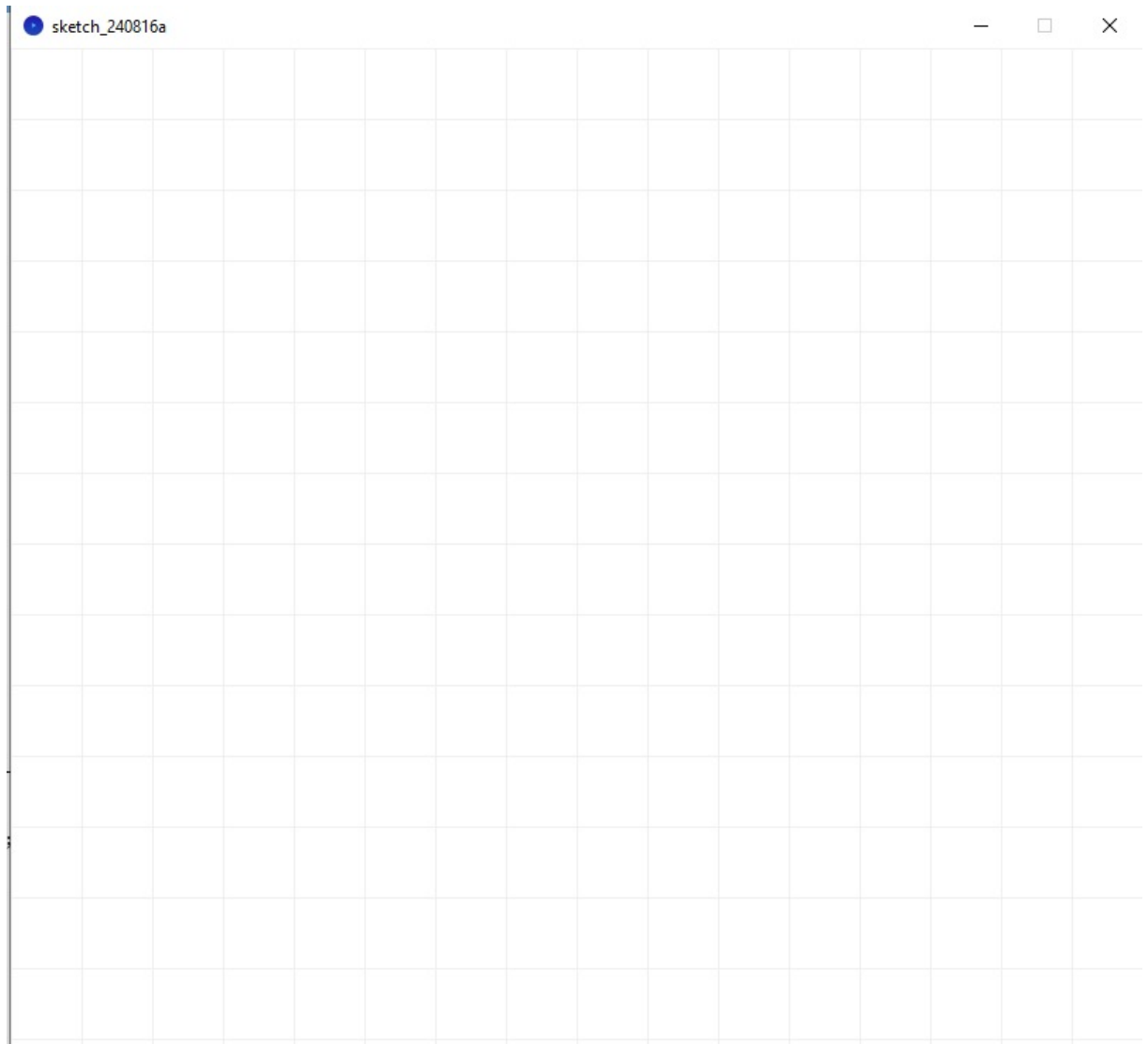


Figura 1 – GRID Inicial

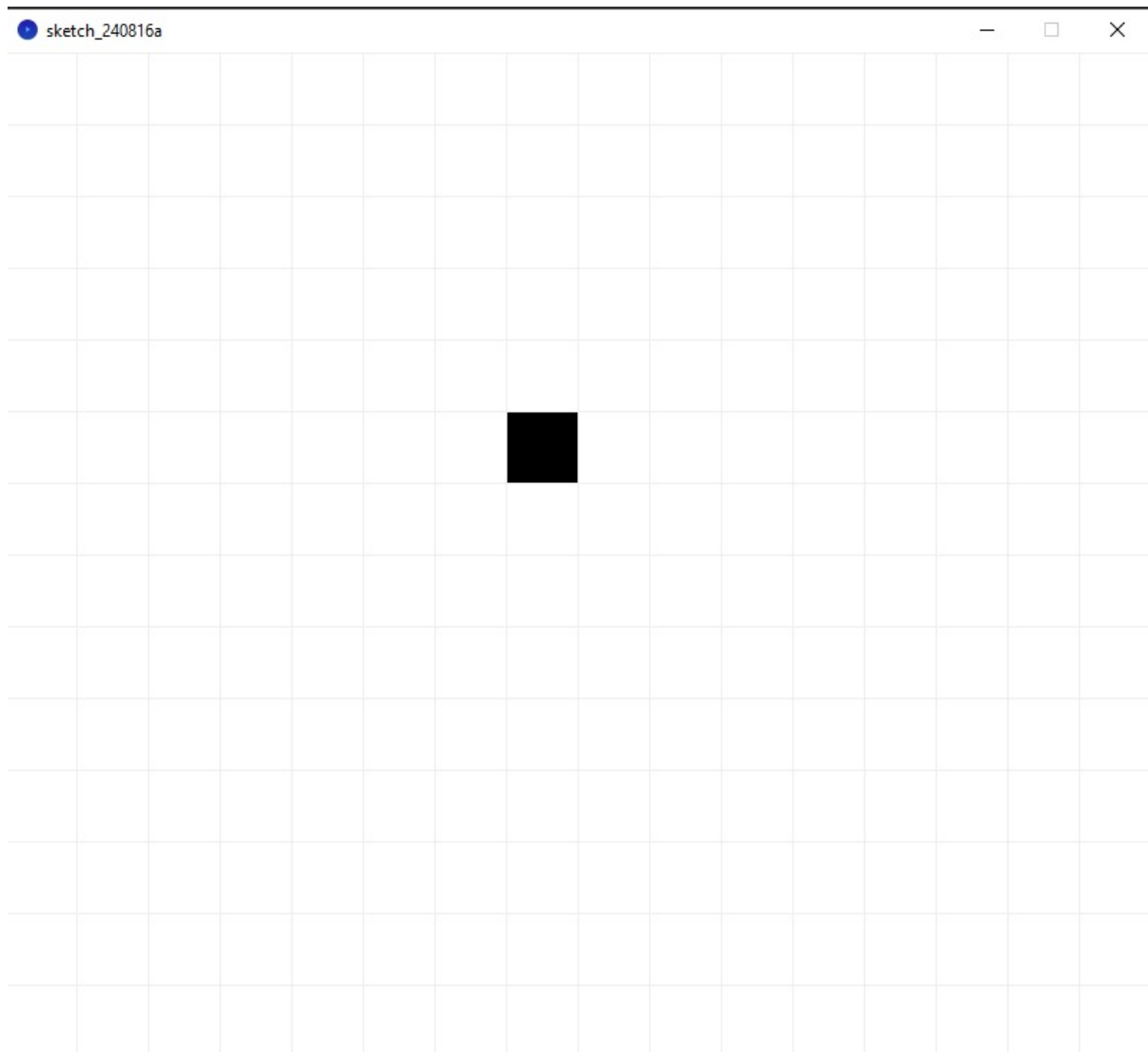


Figura 2 – Primeiro click

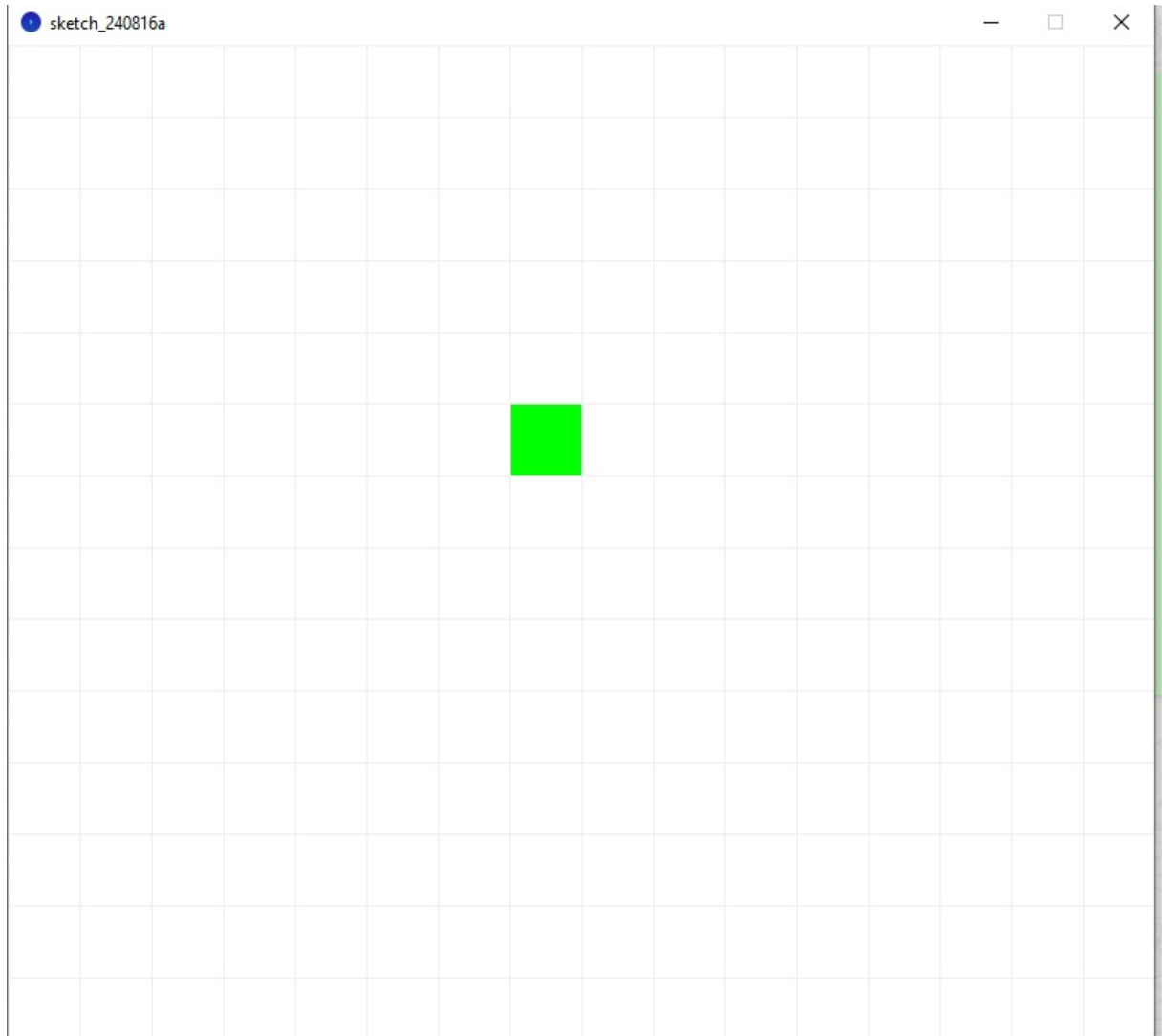


Figura 3 – Segundo click

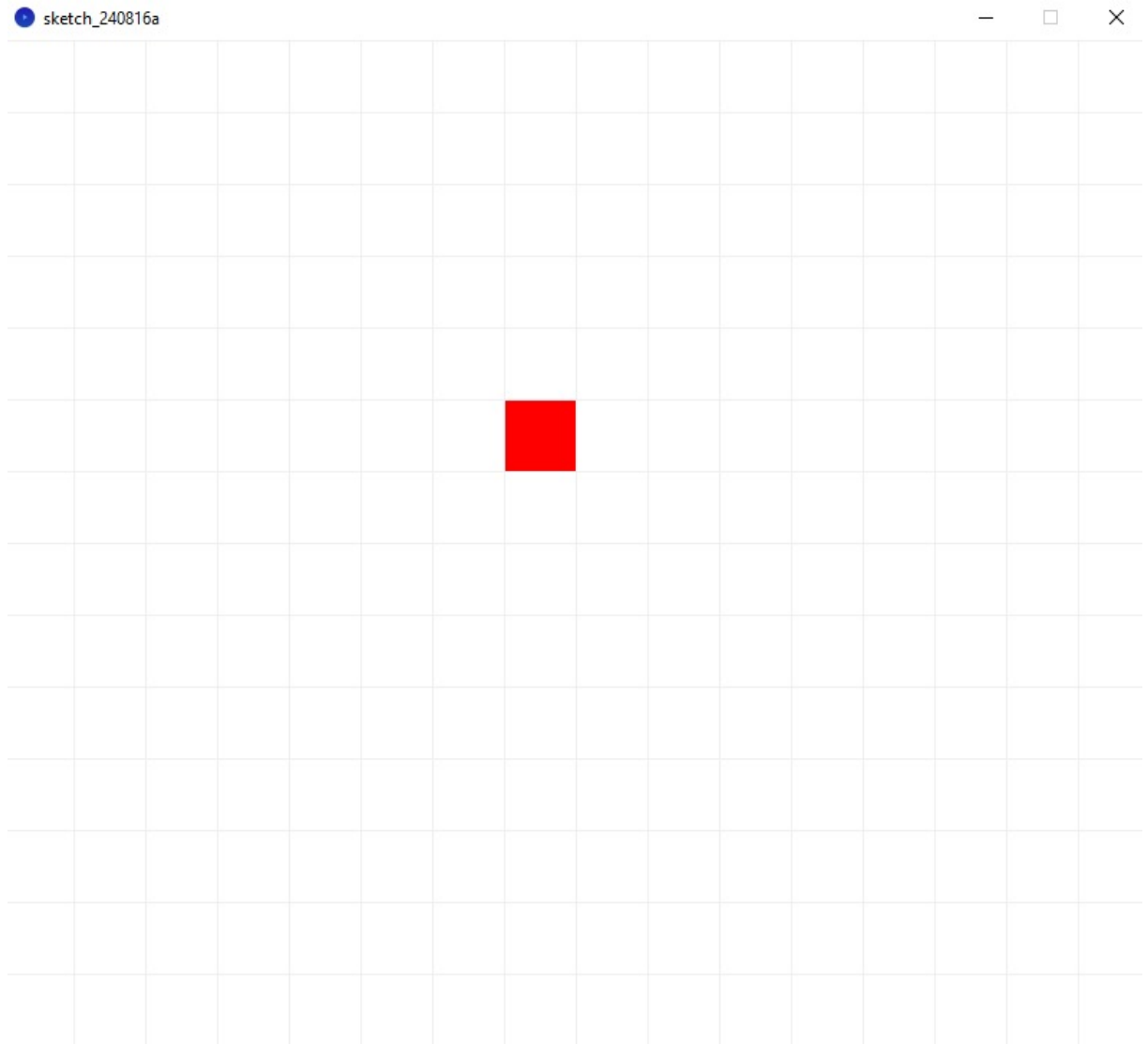


Figura 4 – Terceiro click

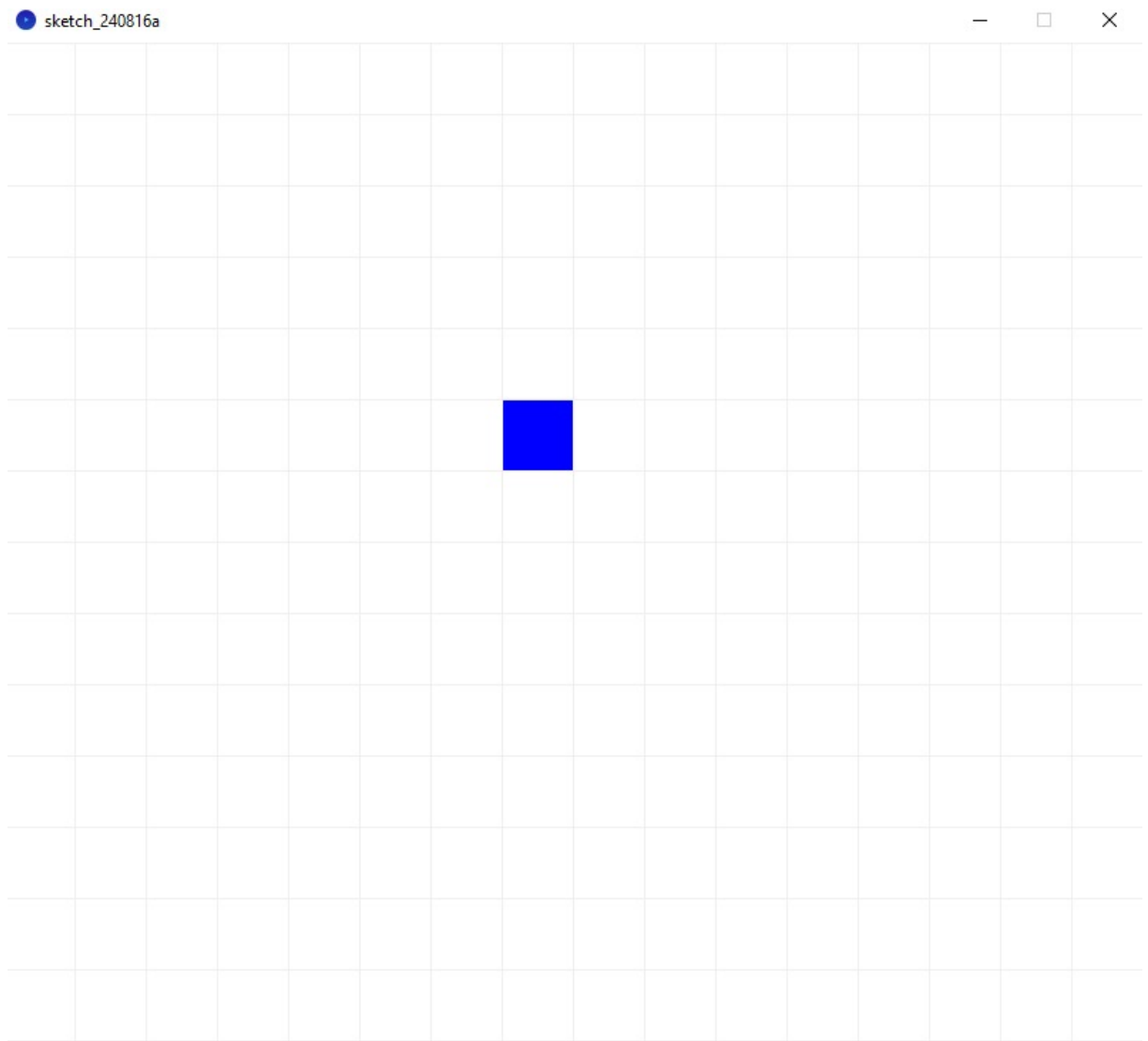


Figura 5 – Quarto click

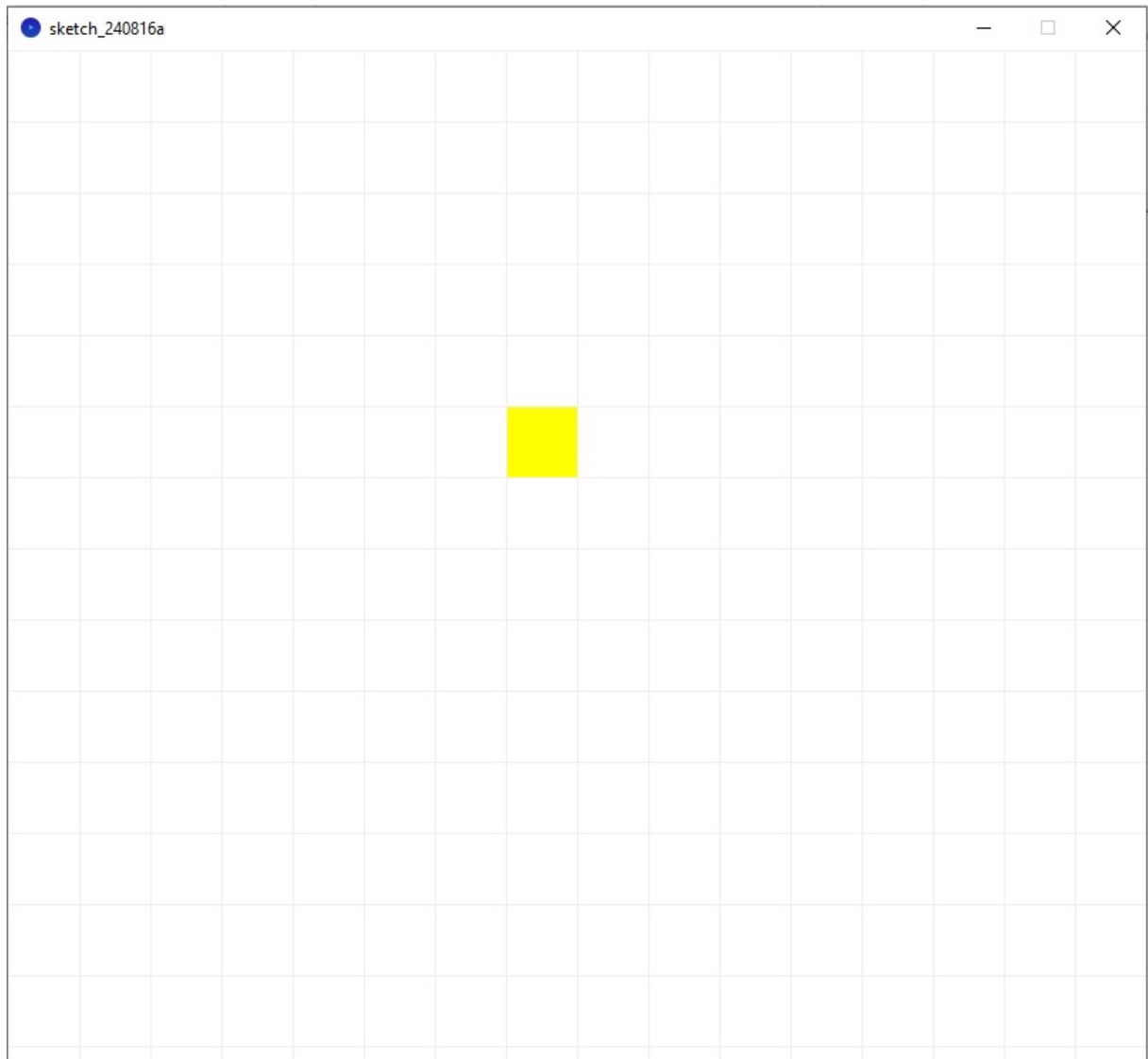


Figura 6 – Quinto click

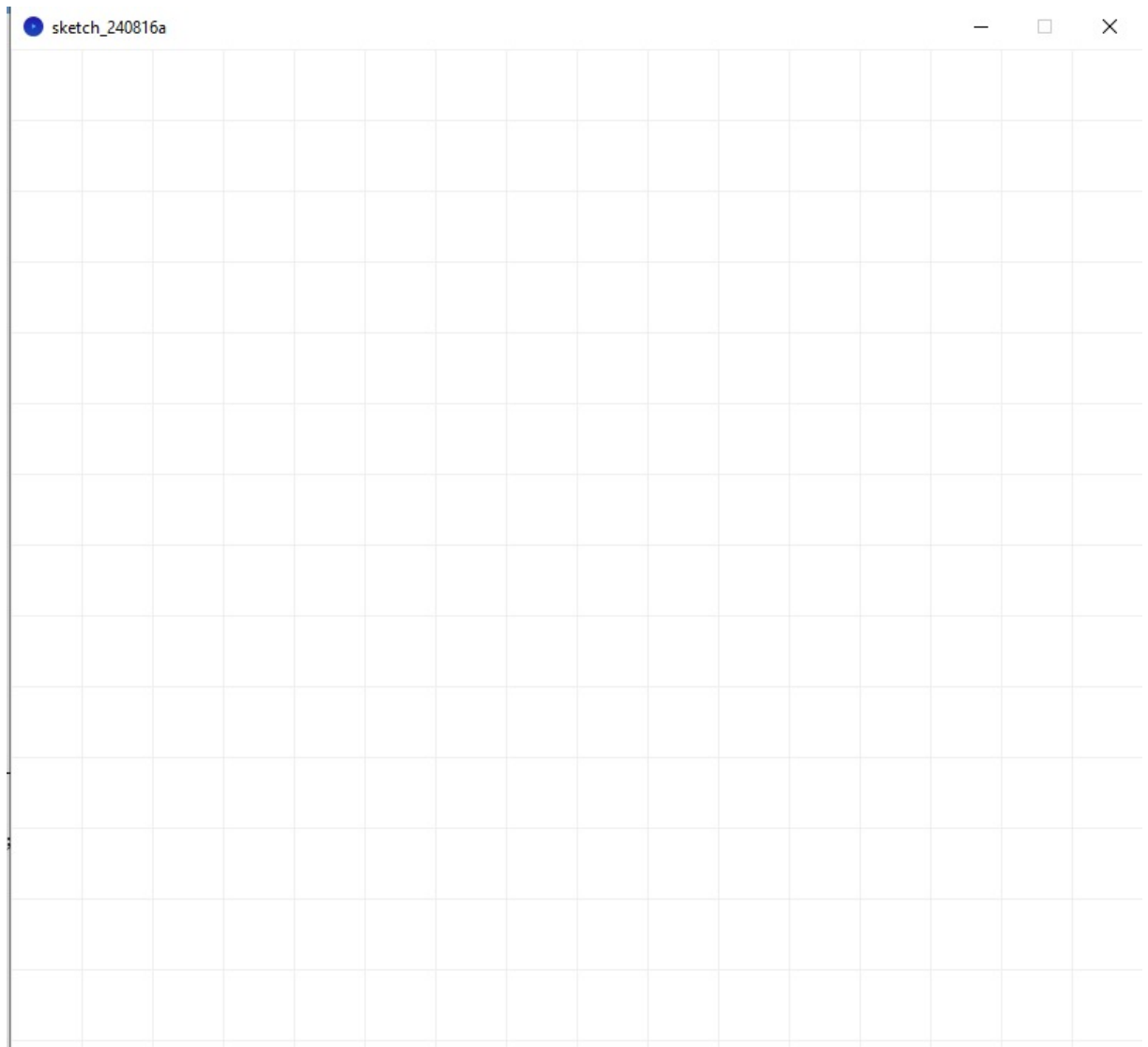


Figura 7 – Sexto click

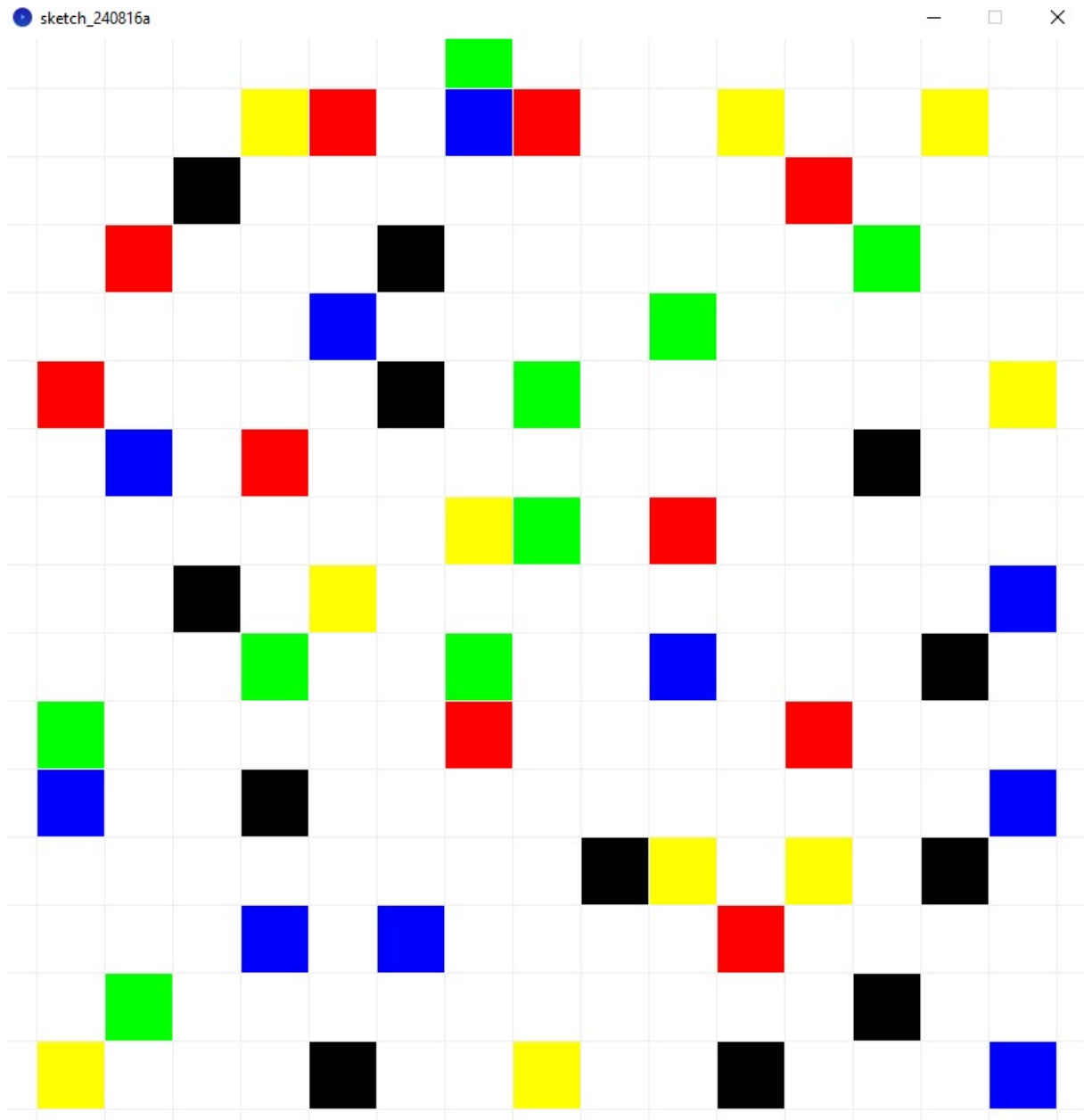


Figura 8 – GRID

4 Conclusão

- Os resultados foram obtidos com êxito e de forma muito positiva, o código foi implementado com sucesso e a compreensão dos dicionários também.
- Esta prática foi mais tranquila, consegui entender muito bem como funcionam os dicionários então tive facilidade neste quesito. A principal dificuldade mesmo foi a lógica dos IFs que não correspondiam com o que eu queria. Então fui tentando diversas vezes, fazendo alterações etc, até conseguir.

- Nesta atividade consegui aprender sobre os dicionários e também treinar um pouco de lógica de programação com os verificadores sequenciais que tive que usar na tarefa.