

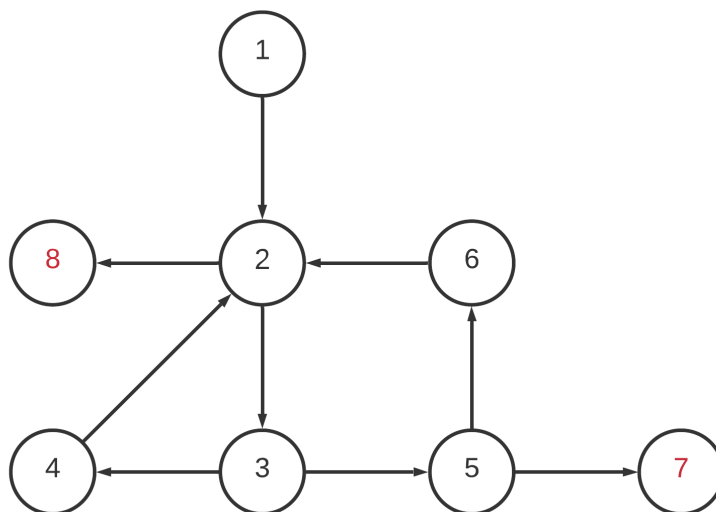
Bruno de Sousa Pagno	11366872
Gabriel Guimarães Vilas Boas Marin	11218521
Henrique Gomes Zanin	10441321
João Vitor de Mello Gomes	11218622
Pedro Fernando Christofolletti dos Santos	11218560

#### 24/06 Atividade prática: Elaboração de casos de teste estrutural

Considere o código-fonte abaixo.

```
/* 01 */ int buscabinaria (int x, int n, int v[]) {  
/* 01 */     int esquerda, meio, direita;  
/* 01 */     esquerda = 0;  
/* 01 */     direita = n - 1;  
/* 02 */     while (esquerda <= direita) {  
/* 03 */         meio = (esquerda + direita) / 2;  
/* 03 */         if (x < v[meio])  
/* 04 */             direita = meio - 1;  
/* 05 */         else if (x > v[meio])  
/* 06 */             esquerda = meio + 1;  
/* 07 */         else  
/* 07 */             return meio;  
/* 08 */     }  
/* 08 */     return -1;  
/* 08 */ }
```

**Parte a)** Elabore o grafo de fluxo para o programa. Numere o código de acordo com os nós do grafo.



**Parte b)** Elabore um conjunto de casos de teste para garantir que todos os nós foram exercitados. O conjunto deve ter como elementos tuplas compostas das entradas e saídas esperadas. Indique que nós foram cobertos por cada elemento do conjunto.

**Caso 1**

$v = [10, 20, 30, 40, 50]$ ,  $n = 5$ ,  $x = 30$

Nós utilizados: 1, 2, 3, 5, 7

Saída esperada: 2

**Caso 2**

$v = [10, 20, 30, 40, 50]$ ,  $n = 5$ ,  $x = 20$

Nós utilizados: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Saída esperada: 2

**Caso 3**

$v = [10, 20, 30, 40, 50]$ ,  $n = 5$ ,  $x = -1$

Nós utilizados: 1, 2, 3, 4, 8

Saída esperada: -1

**Caso 4**

$v = []$ ,  $n = 0$ ,  $x = 0$

Nós utilizados: 1, 2, 8

Saída esperada: 2

**Parte c)** Comente: o que acharam dos casos de uso elaborados? Será que são mais efetivos para encontrar erros do que os casos de teste feitos pela técnica funcional, com critérios de classes de equivalência e análise do valor limite?

Os casos de usos que elaboramos foram capazes de passar por todos os trechos de código em que dividimos na etapa anterior, fazendo com que se houvesse um erro em uma delas fôssemos capaz de detectar. Acreditamos que ambos os tipos de casos de teste são eficientes e têm suas aplicações específicas para testes de software, porém os testes estruturais conseguem explorar caminhos de execução que podem passar despercebidos apenas avaliando da outra forma.