

Candidate: Ana Beatriz Maciel Nunes

Technical Test DEV - E

Date: 05/04/2025 | **City/State:** Manaus, Amazonas

Course: Information Systems | **Educational Institution:** State University of Amazonas (UEA)

Course Duration (in years): 4 years | **Current Semester:** 5th | **Graduation Year (expected):** 2026

Availability to work: 20h 30h 40h | **Estimated Start Date:** May 2025

Question 1

Answer: B

Question 2

Answer: D

Question 3

Answer: D

Question 4

Answer: C

Question 5

Answer: A

Question 6

Answer: D

Question 7

Answer: D

Question 8

Answer: C

Subsets

Algorithm solution:

```
import java.util.*;

public class Main {

    /**
     * The function below will:
     * - Define the input set A with elements
     * - Call the getSubSets function to compute all subsets of A
     * - Print each subset returned by the function in a formatted list
     */

    public static Set<Set<Integer>> getSubSets(Set<Integer> inputSet) {
        Set<Set<Integer>> result = new HashSet<>();
        List<Integer> inputList = new ArrayList<>(inputSet);
        generateSubsets(inputList, 0, new HashSet<>(), result);
        return result;
    }

    private static void generateSubsets(List<Integer> input, int index, Set<Integer> current,
        Set<Set<Integer>> result) {
        if (index == input.size()) {
            result.add(new HashSet<>(current));
            return;
        }

        generateSubsets(input, index + 1, current, result);

        current.add(input.get(index));
        generateSubsets(input, index + 1, current, result);
        current.remove(input.get(index));
    }

    public static void main(String[] args) {
        Set<Integer> A = new HashSet<>();
        A.add(1);
        A.add(2);
        A.add(3);

        Set<Set<Integer>> allSubsets = getSubSets(A);

        // Formatting output
        List<List<Integer>> formatted = new ArrayList<>();
        for (Set<Integer> subset : allSubsets) {
            List<Integer> list = new ArrayList<>(subset);
```

```

        Collections.sort(list);
        formatted.add(list);
    }

    formatted.sort((a, b) -> {
        if (a.size() != b.size()) return Integer.compare(b.size(), a.size());
        for (int i = 0; i < Math.min(a.size(), b.size()); i++) {
            int cmp = Integer.compare(a.get(i), b.get(i));
            if (cmp != 0) return cmp;
        }
        return Integer.compare(a.size(), b.size());
    });

    System.out.print("[");
    for (int i = 0; i < formatted.size(); i++) {
        System.out.print(formatted.get(i));
        if (i < formatted.size() - 1) System.out.print(", ");
    }
    System.out.println("]");
}
}

```

Qual a disciplina que você mais gostou de cursar na faculdade e por quê?

A disciplina que eu mais gostei de cursar na faculdade foi Banco de Dados I. Logo no início dela, tive contato com os conceitos de MER (Modelo Entidade-Relacionamento) e MR (Modelo Relacional), o que despertou meu interesse pela forma como os dados podem ser representados e organizados de maneira lógica e estruturada. Essa base conceitual me ajudou a entender melhor como os sistemas armazenam e tratam informações no dia a dia.

Além da parte teórica, as atividades práticas me envolveram bastante. Criar modelos, implementar scripts e resolver exercícios com cenários próximos à realidade me fez perceber o quanto o conteúdo era aplicável dado em sala de aula podia ser aplicado fora dela. Esses momentos foram importantes para fixar o aprendizado e fortalecer minha confiança na área, especialmente ao perceber que eu gostava bastante de lidar com a lógica por trás das soluções.

Ao longo da disciplina, eu tive a oportunidade de praticar bastante com SQL, o que contribuiu para o desenvolvimento do meu raciocínio lógico e da minha capacidade de resolver problemas de forma mais eficiente. Achei especialmente interessante perceber o quanto uma modelagem bem feita e consultas otimizadas impactam diretamente na performance e funcionalidade dos sistemas.

Essa experiência foi fundamental para minha formação como desenvolvedora. Ela me deu segurança para lidar com bancos de dados em projetos reais, tanto no front-end quanto no back-end, além de reforçar meu interesse por áreas mais técnicas da computação. Sem

dúvida, foi uma disciplina que contribuiu muito para minha trajetória acadêmica e profissional, e deixou um impacto que vou levar comigo ao longo da minha carreira.