**Sistema de Controle de Vazão em Barragens**

A empresa "Barragens Segura Água" administra uma série de barragens ao longo de diversos rios. Essa água é utilizada tanto para geração de energia como para abastecimento de cidades. A empresa está tendo problemas em controlar o uso da água e necessita automatizar o processo. Ela deseja ter um cadastro dos rios nas quais gerenciam as barragens, bem como as barragens em si. A empresa quer ter controle fino da vazão das barragens e automatizar o processo. A lógica é que nos lagos onde a água é utilizada para abastecer cidades o volume de água deve estar sempre em 15% maior do que as barragens só de geração de energia. O volume de água nas barragens é medida em metros cúbicos de água. A vazão mínima de uma barragem é 0 e a máxima é de 2 metros cúbicos por minuto por comporta aberta. O número de comportas em cada barragem pode variar entre 3 e 10. Além disso, um lago estará em nível crítico se o seu volume atingir 15% da sua capacidade total.

**Funcionalidades do Sistema**

* Gerenciar Rios
* Gerenciar Barragens e Usos
* Gerenciar Abertura/Fechamento de Comportas
* Relatório Atual de Vazão/Barragem
* Relatório de Nível dos Lagos
* Registrar Água de Chuvas
* Quantidade de Água utilizada para geração de Energia/Consumo de Cidade

**Dos Menus (Sugestão Inicial)**

1. Gerenciar Rios (Adicionar/Remover/Modificar/Listar)
2. Gerenciar Vazão (Aumentar/Diminuir Vazão)
3. Registrar Água de Chuva em Barragem específica
4. Relatório Atual de Vazão/Barragem
5. Relatório de Nível dos Lagos
6. Relatório de Consumo
7. Abrir/Fechar Comporta (Aumentar vazão da barragem)

**Decisões Arquiteturais**

O sistema irá funcionar como um simulador logo ele terá que ter um registro de tempo e em cada iteração de tempo uma cadeia de cálculos deve ser realizada. Este relógio pode ser implementado como uma Thread. Nesta parte vocês deverão procurar o Prof. para guiar vocês na implementação dos elementos necessários para a simulação.

### O que precisamos

1. A água precisa estar > 15%. Se atingir 15% ou menos estará em seu nível crítico.
2. Vazão de 0 a 2 m3/min por comporta. Há entre 3 e 10 comportas por barragens

### Perguntas:

* A lógica é que nos lagos onde a água é utilizada para abastecer cidades o volume de água deve estar sempre em 15% maior do que as barragens só de geração de energia. PARA AMBAS, pois a mesma barragem pode fazer as duas coisas.\*\*\*
* Uma barragem para eletricidade e outra para abastecimento de água, ou 1 para ambos. PARA AMBOS, serão 2 barragens, uma atrás da outra, para complementar o suporte à cidade.
* Como é que faz uma thread? Um loop onde nós contamos cada rodada como +1 em um contador.

\*\*\* Rio 1 tem 2 barragens, a inicial com 15%, a final com 30%. Então o rio, a bacia tem, 15 (obrigatório) + 30, totalizando 45%. Um rio com N barragens deve ter pelo menos uma com 15% de sua capacidade, basicamente. De preferência, sempre a primeira das barragens.