

Projeto indisciplinar (PI)

Métodos quantitativos

Introdução:

Qual o nosso projeto? Como os métodos quantitativos ajudam a dimensionar possibilidades e prever casos de sistema?

O **Petzzy** é um *desktop game* onde o usuário cuida de um pet virtual para **ganhar moedas** e resgatar **cupons de desconto da Picmoney**. Os **Métodos Quantitativos** são a **chave para o sucesso** do projeto, pois garantem o **equilíbrio e a performance do sistema**. Eles são usados para:

1. **Otimizar a economia** (ajustar moedas e preços de itens).
2. **Prever o engajamento** (entender o comportamento do usuário).

Em resumo, o quantitativo **dimensiona corretamente as possibilidades do jogo** para atingir os objetivos de engajamento e parceria.

2) Parte A — Regra do Produto/Soma: Para cada item, resolva, mostre a conta e escreva uma frase justificando o uso de produto ou soma.

A1) O quiz do Petzzy tem 3 níveis. No **Nível 1 (Cuidados Básicos)** há 5 perguntas, no **Nível 2 (Dicas de Saúde)** há 4 perguntas, no **Nível 3 (Bem-Estar e Ambiente)** há 3 perguntas. Em uma partida, o usuário responde **exatamente 1 pergunta de cada nível**. Quantos conjuntos de partidas diferentes são possíveis?

Nível 1 5 perguntas	Nível 2 4 perguntas	Nível 3 3 perguntas
$5 \times 4 \times 3 = 60$		
60 conjuntos de partidas diferentes são possíveis		

Uso do produto para multiplicação dos conjuntos.

A2) Ao atingir o nível máximo de Felicidade do pet, o usuário ganha direito a resgatar 2 cupons de desconto da Picmoney em sequência. Há 4 cupons distintos disponíveis no estoque (C1, C2, C3, C4). O sistema permite que o usuário resgate 2 cupons, mas o segundo cupom resgatado deve ser diferente do primeiro. Quantas sequências ordenadas e distintas (1º Cupom, 2º Cupom) de resgate são possíveis?

4 alternativas		Dois possíveis resultados	Soma
A	B, C, D	(A,B)(A,C)(A,D)	3
B	A, C, D	(B,A)(B,C)(B,D)	3
C	A, B, D	(C,A)(C,B)(C,D)	3
D	A, B, C	(D,A)(D,B)(D,C)	3
			12

São possíveis 12 duplas de escolhas distintas por pergunta.

Utilização do produto pela quantidade das possíveis escolhas entre duas alternativas, à restrição existente no cálculo está no número de opções para a segunda escolha.

A3) Formas de Iniciar a Partida (Regra da Soma) Pergunta adaptada: Para iniciar o Petzzy e começar a cuidar do pet, o usuário pode escolher uma das seguintes vias de acesso: (i) **Fazer login com e-mail**, utilizando um dos 2 provedores de autenticação aceitos (Ex: Google ou Microsoft); **OU** (ii) **Usar login social**, selecionando uma das 3 opções de redes sociais disponíveis (Ex: Facebook, X ou Apple). Quantas formas de iniciar o aplicativo existem, assumindo que o usuário escolhe **apenas uma via** para entrar na partida?

$$3+2 = 5$$

São possíveis 5 maneiras de login do usuário.

Utilização da soma, 2 possibilidades por serem dois provedores e 3 formas de login social.

3) Parte B — Princípio da Casa dos Pombos (2 itens)

Apresente o raciocínio (pior caso ou razão N/k) e explique o resultado em 1 frase. B1) O mapa de resgate de cupons da Picmoney dentro do Petzzy está dividido em **12 zonas de resgate** distintas (bairros fictícios). Em um dado momento, há **100 jogadores ativos** que já efetuaram pelo menos um resgate de cupom. Mostre, utilizando o Princípio da Casa dos Pombos, que **alguma dessas 12 zonas** terá obrigatoriamente **pelo menos 9 jogadores** que já coletaram cupom nela.

