

Introdução

Os investimentos são a melhor forma de fazer o seu dinheiro crescer e construir um patrimônio. No mercado financeiro, você encontra diversos ativos, cada um com suas finalidades diferentes. É importante saber que existem diversas opções de aplicações até mesmo para quem quer investir com pouco dinheiro. Assim, os investimentos podem ser interpretados como produtos para fazer o seu dinheiro render e ainda auxiliar no desenvolvimento de setores da economia ou empresas.

O **Unicorn Invest** é um aplicativo que retorna as chances de você aplicar seus investimentos em um certo cenário usando probabilidade. Com isso temos dois fluxos para demonstrar o que irá acontecer em nosso aplicativo:

Fluxo Principal

- O usuário clica em Calcular Risco
 - O usuário coloca todos os números em cada retângulo com a soma de 100%
 - O usuário clica em calcular risco
 - O programa calcula e mostra se ele deve ou não investir e a porcentagem se for bom ou ruim
- Fluxo Alternativo
- O usuário não coloca todos os números em cada retângulo para completar 100%
 - O usuário clica em calcular
 - O programa retorna a mensagem dizendo para o usuário completar todos os números com a soma de 100%

Cálculos e Fórmulas

Nosso grupo utilizou a fórmula de **risco e retorno**, que são variáveis básicas através da sua tomada de decisão em investimentos. Pode-se definir o risco como um grau de incerteza associado a um investimento, quanto maior o risco, maior será o retorno de um investimento.

Juntamente com a probabilidade ensinada em sala de aula, que seria a **probabilidade condicional** que se baseia em um evento ocorrer com base em um evento anterior e evidentemente, esses dois eventos precisam ser conjuntos não vazios pertencentes a um espaço amostral finito. Juntamente a isso com os nossos dados de investimentos, calculamos a probabilidade da intersecção de 3 eventos.

$$P(A \cap B) = P(A|B) \cdot P(B)$$

Exemplo 1:

Um Cenário com três possibilidades (desempenhos).

$$R = (C1 * D) + (C2 * D) + (C3 * D)$$

Exemplo 2:

	Otimista	Neutro	Pessimista	% DE SER
	0.4	0.2	0.4	
Bom	0.24	0.06	0.08	0.38
Regular	0.12	0.08	0.12	0.32
Fraco	0.04	0.06	0.2	0.3
				1

Se multiplicarmos o cenário pelos desempenhos projetados e daí somarmos esses produtos, então é a taxa de retorno esperada ou retorno esperado. Retorno esperado ou Taxa de Retorno Esperada é a remuneração que os investidores solicitam para manter suas aplicações no ativo considerado. Vale ressaltar que o retorno esperado se difere do retorno efetivo apenas por se tratar ex-ante, enquanto que o retorno efetivo já foi efetivamente conhecido. A probabilidade será usada como forma de quantificar o nível de possibilidade de um projeto ter os seus valores projetados correspondidos efetivamente, levando sempre em consideração os cenários projetados para cada um deles.