

PLANO DE ESPECIFICAÇÃO FORMAL

INTRODUÇÃO

Este documento apresenta o plano de especificação formal do jogo Eco Runner, que descreve uma proposta de especificação formal dos requisitos do sistema que serão produzidos ao longo do desenvolvimento do projeto.

PLANEJAMENTO

A especificação formal de cada requisito do projeto será realizada em notação Z. Para cada requisito funcional haverá uma especificação:

ID	Planejamento
RF01	<p>Estados:</p> <ul style="list-style-type: none">• Usuarios <p>Esquemas:</p> <ul style="list-style-type: none">• ContaUsuarios• Login <p>Operações:</p> <ul style="list-style-type: none">• Login<ul style="list-style-type: none">○ Entrada: nickname e senha○ Pré-condições:<ul style="list-style-type: none">■ $\text{nick} \in \text{Usuarios}$■ $8 \leq \# \text{senha} \leq 64$○ Pós-condições:<ul style="list-style-type: none">■ Estado não muda■ Autenticação confirmada
RF02	<p>Estados:</p> <ul style="list-style-type: none">• Usuarios <p>Esquemas:</p> <ul style="list-style-type: none">• ContaUsuarios• Cadastrar <p>Operações:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● Cadastrar <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrada: nickname e senha ○ Pré-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ $\text{nickname} \notin \text{Usuarios}$ ■ $3 \leq \#\text{nickname} \leq 12$ ■ $8 \leq \#\text{senha} \leq 64$ ○ Pós-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ adiciona nickname a Usuarios
RF03	<p>Estados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● VidasJogador ● Itens <p>Invariantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● I1: $0 \leq \text{VidasJogador} \leq 5$ ● I2: $0 \leq \text{Itens} \leq 20$ <p>Esquemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fase1 ● ColidirPoluente ● ColetarItens <p>Pré-condição de início da fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ $\text{VidasJogador} = 5 \wedge \text{Itens} = 0.$ <p>Operações:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ColidirPoluente <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrada: VidasJogador ○ Pré-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ Invariante I1 ○ Pós-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ $\text{VidasJogador}' = \text{VidasJogador} - 1$ ● ColetarItens <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrada: Itens ○ Pré-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ $\text{Itens} < 20$ ○ Pós-condições:

	<p>■ $\text{Itens}' = \text{Itens} + 1$</p>
RF04	<p>Estados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ItensRestante • Lixo <p>Esquemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lixeira • AdicionaLixo <p>Operações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AdicionaLixo <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrada: Lixeira, ItensRestantes, Lixo ○ Pré-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ $\text{QuantidadeItens} > 0$ ○ Pós-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ $\text{Lixo} \mapsto \text{Lixeira}$
RF05	<p>Estados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VidasJogador • VidasYluh <p>Invariantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I1: $0 \leq \text{VidasJogador} \leq 5$ • I2: $0 \leq \text{VidasYluh} \leq 20$ <p>Esquemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase3 • AtacarYluh • YluhAtaca • FimDaFase <p>Pré-condição de início da fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ $\text{VidasJogador} = 5 \wedge \text{VidasYluh} = 2$ <p>Operações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AtacarYluh <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrada: VidaYluh ○ Pré-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ Invariante I2

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pós-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ $VidasYluh' = VidasYluh - 1$ ● YluhAtaca <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrada: VidasJogador ○ Pré-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ Invariante I1 ○ Pós-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ $VidasJogador' = VidasJogador - 1$ ● FimDaFase: <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrada: VidasJogador, VidasYluh ○ Pré-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ $\neg(Invariante I1) \vee \neg(Invariante I2)$ ○ Pós-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ Fim de jogo se $\neg(Invariante I1)$ ou fim de jogo $\neg(Invariante I2)$
RF06	<p>Estados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● FaseAtual ● VidasJogador ● VidasYluh ● Itens ● ItensRestantes ● ProgressoSalvo <p>Invariantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● I1: $vidas \geq 0$ ● I2: $0 \leq itens \leq 20$ <p>Esquemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● EstadoAtual ● ProgressoSalvo ● Pausar ● Salvar ● Carregar <p>Operações:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● Pausar <p>Congela a jogabilidade, sem alterar o estado lógico do jogo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pré-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ A jogabilidade deve estar ativa ○ Pós-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ O jogo é interrompido, mas o estado não sofre alterações. ● Salvar <p>Grava o EstadoAtual (FaseAtual, VidasJogador, VidasYluh, Itens, ItensRestantes) em ProgressoSalvo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pré-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ A jogabilidade deve estar ativa ○ Pós-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ ProgressoSalvo' = EstadoAtual ● Carregar <p>Substitui o estado atual pelos dados armazenados em progressoSalvo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pré-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ ProgressoSalvo $\neq \emptyset$ ○ Pós-condições: <ul style="list-style-type: none"> ■ EstadoAtual' = ProgressoSalvo
--	--