

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Liga Acadêmica de Inteligência Artificial

**Grupo de Estudo de Reinforcement Learning com Redes
Neurais Artificiais**

Area: Jogos

Brasil, 2021

Sumário

1.	JUSTIFICATIVA.....	3
1.1.	TIPO DE GRUPO	3
2.	ESTRUTURA.....	4
2.1.	MEMBROS.....	4
2.2.	RESPONSABILIDADES	4
3.	OBJETIVO	5
3.1.	OBJETIVO GERAL	5
3.1.1.	<i>Objeto de estudo (Se não caber com o tipo do seu grupo pode tirar).....</i>	<i>5</i>
3.2.	PERÍODO ESTIMADO	5
3.3.	OBJETIVO ESPECÍFICOS	5
4.	METODOLOGIA.....	6
4.1.	HUNGRY GEESE	6
5.	RESULTADO ESPERADO	7
6.	REFERÊNCIAS	8

1. Justificativa

Por ser o primeiro grupo da LIA, a contribuição é experienciar a dinâmica de um grupo. Essa experiência pode ser usada para a estruturação dos futuros grupos de estudo da LIA, tal como a melhoria da própria dinâmica aplicada no grupo.

Também, ao final do projeto, é possível aumentar o portfólio da LIA com um projeto em reinforcement learning documentado, com ao todo 6 membros capazes de reproduzi-lo, além de poderem explicar e ensinar aos futuros membros.

1.1. Tipo de grupo

O grupo se classifica como de estudos, onde visamos estudar a subárea de IA, reinforcement learning com redes neurais.

2. Estrutura

2.1. Membros

Luna Almeida (Líder/PMO), Matheus Kolln, Rafaelli Yabe, Ricardo Battaglin, Rodrigo Souza, Tobias Müller.

2.2. Responsabilidades

Líder/PMO:

- Marcar e garantir a execução das reuniões;
- Organizar o quadro no trello;
- Montar as atividades a serem realizadas no grupo, definindo seus prazos de entrega;

Estudantes:

- Buscar a realização das atividades planejadas no período definido;
- Comparecer às reuniões;
- Manter o decoro;
- Justificar atrasos;
- Compartilhar suas ideias com os companheiros.
- Ajudar o próximo;

3. Objetivo

3.1. Objetivo Geral

Aprender sobre Reinforcement Learning usando redes Neurais e conseguir aplicar isso em projetos práticos.

3.1.1. Objeto de estudo (Se não caber com o tipo do seu grupo pode tirar)

Reinforcement Learning utilizando a plataforma Kaggle e a competição Hungry Geese.

3.2. Período Estimado

Seis meses.

3.3. Objetivo Específicos

1. Entrar na competição do Kaggle Hungry Geese
2. Desenvolver um agente sem usar RL com RNA
3. Desenvolver um agente usando RL com RNA
4. Aprimorar o agente com RL para que obtenha uma pontuação de pelo menos 700

4. Metodologia

- Reuniões semanais para apresentar o que foi desenvolvido
- Reuniões online
- Os estudos serão feitos na competição Hungry Geese, mas com bases de pesquisas livres para cada membro decidir
- Utilizamos uma Board do Trello para gerenciar as tarefas e reuniões
- O aprendizado será via desenvolvimento de um projeto, que é um agente para o Hungry Geese
- Estabelecimento de sub-metas, sendo concluídas ao final de determinados prazos.

4.1. Hungry Geese

É uma competição no kaggle que se assemelha ao jogo da cobrinha, mas usando gansos, no qual é enviado um arquivo python contendo uma função `agent()` que retorna a ação a ser tomada naquele passo.

5. Resultado Esperado

Seguem os diferentes resultados esperados para o grupo de estudos:

- Aprender sobre Reinforcement Learning
- Aplicar Reinforcement Learning no Hungry Geese
- Ter um score de 700+ na competição utilizando Reinforcement Learning

6. Referências

1. <https://www.kaggle.com/c/hungry-geese>