

Documentação do Arquivo .AIB

Este documento fornece uma descrição técnica preliminar do arquivo `.AIB` do jogo ToCA Race Driver 3, com base em engenharia reversa.

O que é o .AIB?

O arquivo `.AIB` aparenta estar relacionado à IA dos carros.

A extensão pode significar "AI Boundaries" ou "AI Behavior".

Com base na estrutura binária, é possível que o arquivo defina:

- Checkpoints
- Posições de pontos de controle
- Zonas de ativação da IA
- Limites de pista para IA
- Zonas de aceleração ou comportamento especial

Estrutura Inicial

- Tamanho do arquivo: 124 bytes
- Formato: Dados binários, sem texto legível.
- Header: 64 bytes iniciais com blocos de 4 bytes, possivelmente flags ou offsets.
- Restante: Tentativamente interpretado como coordenadas 3D (X,Y,Z) com blocos de 12 bytes.

Análise dos Dados

Várias tentativas de decodificação indicam:

- Padrão de blocos alinhados de 12 bytes (3 floats de 4 bytes cada).
- Mudanças de offset geram variações de pontos.
- O traçado é pequeno, sugerindo que o arquivo contém poucos pontos de controle ou zonas de IA específicas.

Fluxo de Engenharia Reversa

- 1) Ler o arquivo em blocos de 12 bytes.
- 2) Interpretar cada bloco como X,Y,Z em float32 little endian.
- 3) Testar diferentes offsets para ignorar headers ou dados de configuração.
- 4) Visualizar os pontos em 3D para validar a estrutura.

Hipótese de Uso

É provável que o `.AIB` funcione em conjunto com arquivos `.AIL` e `.RED`:

- `.AIL` define a linha ideal de corrida da IA.
- `.RED` define barreiras ou áreas de limite.
- `.AIB` define zonas de comportamento especial, restrições de velocidade, checkpoints ou triggers.

Ferramentas Recomendadas

- Python (struct, numpy, matplotlib)
- Blender para visualização se convertido para .OBJ
- Editor HEX para inspecionar bytes manualmente.

Próximos Passos

Para entender totalmente:

- Comparar vários `.AIB` de pistas diferentes.
- Modificar pequenos blocos e testar o comportamento in-game.
- Mapear offsets fixos e variáveis.
- Validar offsets com visualizações.

Esta documentação é preliminar e pode evoluir com mais testes e engenharia reversa.

Autor: OpenAI ChatGPT