Tema

Otimizações para jogos: Uma análise do impacto de otimizações de código estruturais no desempenho de jogos digitais

Objetivo: Entender como a otimização de estruturas bases de código impacta o desempenho geral de jogos, analisando também os gráficos de frame smoothing e 1% low além outras métricas de otimização. O trabalho busca entender o quanto a organização e otimização de estruturas de códigos e implementação de algoritmos mais otimizados é benéfico e pode trazer ganhos de otimizações além das diversas técnicas de otimização gráficas utilizadas no mercado, o lod, bake de texturas, entre várias outras.

Referências para leitura e pesquisa

Top:

<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/34520/1/Bruno%20Henrique%20Ara%c3%bajo%20da%20Costa_TCC.pdf>

<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/34520>

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/28320/000767792.pdf?sequence=1&isAllowed>

<https://revistas.faculdadedamas.edu.br/index.php/academico/article/view/2493>

<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=IfDouSUqOUIC&oi=fnd&pg=PR25&dq=impact+of+structural+code+optimizations+on+digital+game+performance&ots=h2ep3O6HmY&sig=rRUx1zAePVJ0ufbgxpjvHTemKdw#v=onepage&q&f=false>

https://repository.tilburguniversity.edu/server/api/core/bitstreams/c305e051-678a-47a2-acd6-4d92332fa461/content

Mid

https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8924083

<https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A9%3A9340169/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A159562433&crl=c&link_origin=scholar.google.com.br>

<https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/36090>

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306261913007058

Down:

https://najer.org/najer/article/view/115

<http://www.ir.juit.ac.in:8080/jspui/handle/123456789/5819>

iN

O desenvolvimento de jogos digitais envolve desafios significativos relacionados ao desempenho, especialmente em contextos onde a experiência do jogador depende diretamente da fluidez, responsividade e estabilidade do sistema. Dentre os diversos fatores que influenciam o desempenho de um jogo, a estruturação e a organização do código-fonte desempenham um papel fundamental. Otimizações estruturais — como o uso adequado de padrões de projeto, modularização, gerenciamento eficiente de recursos e escolha apropriada de algoritmos — podem impactar de forma significativa a performance do jogo, afetando diretamente métricas como tempo de carregamento, taxa de quadros por segundo (FPS), uso de memória e consumo de CPU/GPU.

Apesar disso, muitos desenvolvedores, especialmente iniciantes, tendem a priorizar a funcionalidade e a estética, negligenciando aspectos estruturais do código que, se mal projetados, podem gerar gargalos de desempenho, dificultar a manutenção e comprometer a escalabilidade do projeto. A compreensão dos impactos reais dessas otimizações estruturais no desempenho prático dos jogos é essencial tanto para o desenvolvimento de produtos mais eficientes quanto para a formação de profissionais mais conscientes e preparados.

Dessa forma, este projeto justifica-se pela necessidade de investigar de maneira sistemática como diferentes estratégias de otimização estrutural influenciam o desempenho de jogos digitais. Através de análises comparativas, pretende-se fornecer subsídios técnicos que ajudem desenvolvedores e equipes a tomarem decisões mais embasadas durante o processo de desenvolvimento, promovendo práticas de codificação que conciliem qualidade estrutural e desempenho.

Se quiser, posso também adaptar a justificativa para um foco mais acadêmico, técnico ou voltado ao mercado. Deseja?

##### **Você disse:**

mais academico

###### **O ChatGPT disse:**

Claro! Aqui está uma versão da justificativa com um tom mais acadêmico, adequada para projetos de TCC, iniciação científica ou pesquisas em cursos de graduação e pós-graduação:

### **Justificativa (versão acadêmica)**

O desenvolvimento de jogos digitais configura-se como uma área multidisciplinar que demanda a integração de conhecimentos em computação gráfica, design interativo, inteligência artificial, entre outros. No entanto, um aspecto frequentemente subestimado no processo de desenvolvimento é a estrutura do código-fonte e seu impacto direto sobre o desempenho da aplicação. Otimizações estruturais de código — que envolvem boas práticas de organização, modularidade, reutilização e complexidade algorítmica — podem influenciar significativamente métricas de desempenho, tais como a taxa de quadros por segundo (FPS), o tempo de resposta, o uso de recursos computacionais e a escalabilidade do sistema.

Dada a crescente complexidade dos jogos modernos e a diversidade de plataformas em que são executados, torna-se fundamental compreender como decisões relacionadas à estrutura interna do código afetam o comportamento do jogo em tempo de execução. Essa compreensão é essencial não apenas para garantir uma experiência fluida ao usuário, mas também para otimizar o uso de hardware, reduzir o consumo energético e facilitar a manutenção e a evolução do software.

Sob essa perspectiva, este projeto busca preencher uma lacuna relevante na literatura acadêmica ao investigar, de forma sistemática e controlada, o impacto de otimizações de código estruturais no desempenho de jogos digitais. A proposta é realizar uma análise comparativa entre diferentes versões de implementações — com e sem otimizações estruturais — a fim de avaliar empiricamente os ganhos de desempenho obtidos. O estudo contribuirá para a consolidação de práticas de desenvolvimento baseadas em evidências e poderá servir de referência para pesquisas futuras na área de engenharia de software aplicada a jogos digitais.