SimCity

17/07/2018

Depois de tanto tempo sem mexer, voltei a mexer e vejo que o editor de terreno não está funcionando. Eu lembro, da vez que parei de mexer, que a modificação do terreno já estava funcionando e que era hora de fazer uma versão definitiva.

Requisitos do editor de terreno:

O editor de terreno serve para fazer os terrenos para o simcity. Nele o usuário poderá escolher o tamanho do terreno, modificar o relevo, nível do mar, por rios e árvores. Quando o terreno estiver pronto o usuário poderá usá-lo pra construir a cidade, passando para a próxima etapa. O usuário pode salvar o terreno numa lista de terrenos dele. Pode escolher o terreno escolhido. Pode deletar um terreno. Essa lista de terrenos do usuário será salva no aparelho e no servidor na nuvem. Na lista de terrenos haverá uma thumbnail do terreno para o usuário ver o terreno. O usuário poderá escolher que tipo de tema o terreno terá: deserto, neve, temperado. Isso controla as cores do terreno e a vegetação. Poderá vir a controlar mais coisas mais pra frente.

Na tela do editor de terreno o usuário poderá escolher que ferramenta de edição quer usar e se é para subir ou descer. Haverão vários tipos de ferramenta. Ele também pode por vegetação e pode marcar as nascentes dos rios. A qualquer momento ele pode salvar o terreno. Haverá funcionalidade de undo/redo. O nível do mar pode subir e descer.

Quando um rio é criado o curso do rio busca o caminho de maior declive até chegar ao nível do mar. Se o nível do mar mudar o caminho tem que ser recalculado. Se o relevo mudar o caminho tem que ser recalculado.

No momento o terreno é armazenado como um bitmap de tons de cinza. Isso limita a quantidade de níveis que o terreno pode ter a 256 niveis. O bitmap pode ser modificado, mais pra frente, para ser um float, o que também demandará uma ferramenta de visualização que use o conceito de window/level, que nem nas imagens médicas. O terreno também é uma única mesh monolítica. Isso deverá, mais pra frente, ser modificado para ser várias meshes para poder usar as ferramentas que otimizam a renderização da unity. O terreno também tem um excesso de vértices, com uma correspondência 1:1 entre os pixels no heightmap e os vértices na mesh. O terreno poderia ser, a principio, dizimado sem problemas, já que a informação necessária para o cálculo das normais e das derivadas estará guardada no heightmap.

O usuário

Quando o usuário entrar no jogo ele tem que se autenticar. Essa autenticação não está bem definida no momento e deve-se assumir bem pouco sobre ela no momento. Por exemplo, não está definido se eu terei uma base própria de usuário ou se eu usarei autenticação do google/facebook/apple por exemplo. Se o usuário fechou o jogo e voltou mais tarde eu devo assumir que ao menos que ele se deslogue deliberadamente é o mesmo usuário e continuar de onde ele parou. Ou seja, se ele estiver em uma cidade quando fechou o jogo ele deve começar nessa cidade ao invés de exibir o dashboard de usuário. Na tela do usuário ele tem a opção de deslogar, tem o acesso ao dashboard do terreno e ao dashboard de cidades. O usuário terá associado a ele uma lista de cidades e terrenos. O acoplamento entre usuário e cidade deve ser pequeno para que eu possa mais pra frente permitir compartilhamento de cidades e terrenos entre os jogadores. No dashboard de terreno o jogador pode criar novos terrenos, excluir terrenos e editar terrenos existentes. No dashboard de cidades o jogador pode criar novas cidades (escolhendo terrenos existentes), carregar cidade existente e excluir cidades.