



## Programação para a Web - 2019.1 Primeiro Trabalho Prático

### Introdução

O primeiro trabalho prático da disciplina de Programação Web será a implementação do jogo **T-Rex Runner** através da linguagem JavaScript. T-Rex Runner é um jogo de computador criado por Edward Jung, Sebastien Gabriel e Alan Bettles, e foi incorporado ao Google Chrome em 2014 para distrair o usuário enquanto estiver sem Internet. É um simples jogo em que o jogador controla um dinossauro T-Rex que deve evitar vários obstáculos durante uma corrida.

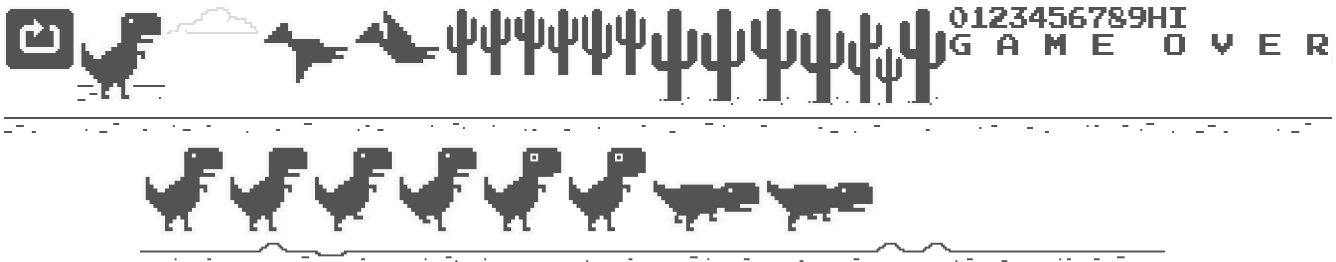


Figura 1: Os sprites do jogo T-Rex Runner, disponíveis em <https://github.com/dbfernandes/tRex>

### Implementação Inicial do jogo T-Rex Runner

Para facilitar o desenvolvimento do T-Rex Runner, disponibilizamos uma versão inicial do jogo no Github: <https://github.com/dbfernandes/tRex>. Todos os alunos deverão partir desse código para condizir sua própria implementação do jogo.

### Assets do jogo

O diretório **css** do repositório disponibilizado no Github contém o arquivo **sprites.png**, que provê todos as imagens necessárias para a implementação do jogo.

### Regras do Trabalho Prático

A implementação do jogo T-Rex Runner deverá seguir TODAS as regras abaixo:

**Regra 01:** Antes de iniciar a partida, o T-Rex deverá aparecer parado e posicionado no deserto, com a pontuação do jogador zerada (vide imagem abaixo).

00000



**Regra 02:** Quando o jogador pressionar o botão de seta para cima, o jogo deverá iniciar e a pontuação do jogador começará a ser incrementada. O canto direito/superior do cenário deverá mostrar a pontuação do jogador (vide imagem). Para imprimir a pontuação do jogador, deverão ser usados os números disponíveis na imagem de sprites do jogo. O jogador ganha 1 ponto a cada 30 frames passados.

**Regra 03:** A corrida sem fim do T-Rex ocorre de dia e de noite. O cenário troca de turno a cada 60 segundos, virando dia se era noite, e virando noite se era dia. Note que, para a troca de turnosm será preciso usar um **setInterval** diferente daquele usado para o loop infinito.

**Regra 04:** A velocidade do T-Rex aumenta a cada 1000 frames passados. A proporção com que a velocidade aumenta e forma de implementação dessa funcionalidade ficara a encargo do aluno.

**Regra 05:** Os obstáculos do caminho do T-Rex são: Os cactos (dois tamanhos e vários formatos) e os pterossauros. Os cactos podem vir sozinhos ou grupos de 2, 3 ou quatro cactos. Os pterossauros deverão estar voando (batendo asas) em 3 alturas diferentes: uma na altura do T-Rex (o T-Rex será obrigado a pular para evitar colisão), uma um pouco acima do T-Rex (o T-Rex poderá agachar ou pular para evitar colisão), e uma mais acima (o T-Rex não colide caso permaneça correndo no chão sem pular). Lembre-se que o aparecimento dos obstáculos deve ocorrer de forma aleatória, e que eles não podem ocorrer de forma muito próxima para que seja possível o T-Rex escapar deles através de seus pulos ou agachamentos. Mesmo assim, a dificuldade do jogo deve ir aumentando com o tempo.

**Regra 06:** O T-Rex deverá ser capaz de pular ou agachar para escapar dos obstáculos.

**Regra 07:** O cenário do jogo deverá possuir algumas nuvens que, da mesma forma que os obstáculos, vão sendo ultrapassados pelo T-Rex. Note que as nuvens andam no sentido contrário ao do T-Rex. A velocidade das nuvens é a metade da velocidade do T-Rex.

**Regra 08:** O jogo deverá ser pausado caso o jogador pressione a tecla **p**.

**Regra 09:** O jogo termina (game over) quando o T-Rex colide com algum obstáculo. Quando isso acontecer, a imagem do T-Rex deverá mudar, e a mensagem de game over e o botão de restart (vide sprites do jogo) deverão aparecer (vide imagem abaixo). Se o usuário clicar no botão de restart, a pontuação do jogador é zerada e um novo jogo é iniciado.



### Observações

O trabalho é individual, e não é permitido usar código desenvolvido por outros alunos da disciplina.

### Forma de Entrega

A entrega do trabalho deverá ser feita até o dia **31 de maio (sexta-feira)**. Para entregar o código, basta criar uma pasta chamada TRex em seu repositório no Github, e então colocar o código de sua implementação dentro dessa pasta.