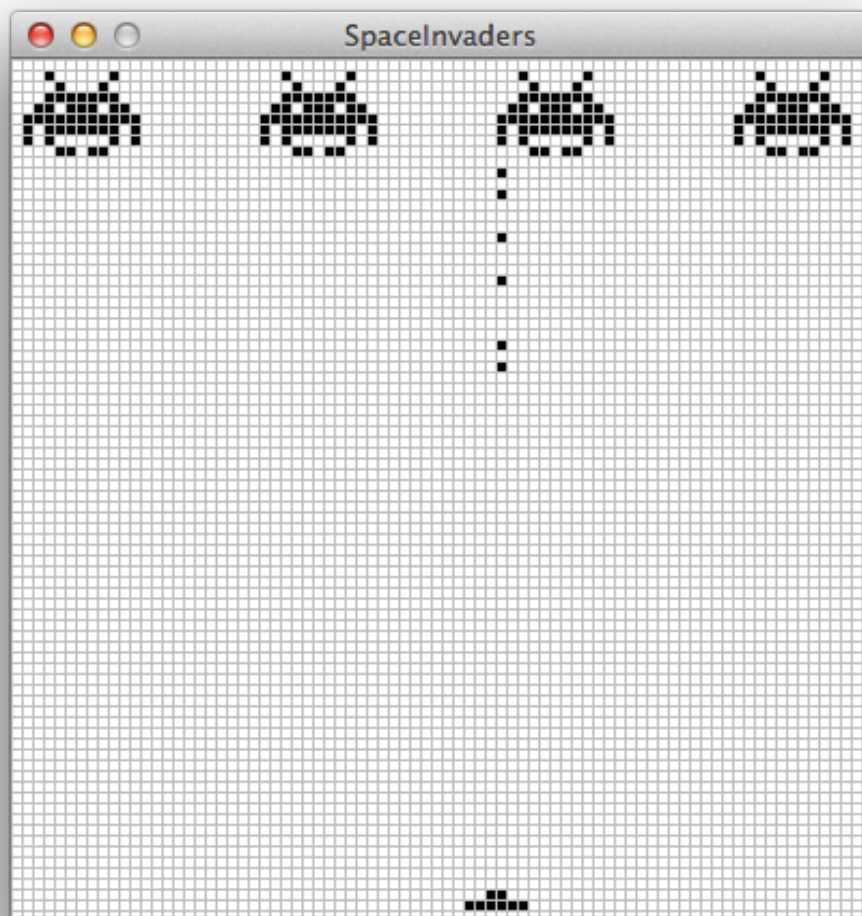


IMPORTANTE - LEIA ESSA PARTE COM ATENÇÃO

- O trabalho é individual e deverá ser entregue pelo ambiente virtual.
- Você dispõe de DUAS semanas para acabar o trabalho. Em caso de dúvida verifique a data da entrega no ambiente virtual da disciplina.
- Não serão aceitos trabalhos COPIADOS de outro(s) colega(s). TODOS trabalhos copiados receberão nota ZERO. A similaridade dos trabalhos é verificada por software baseado em heurísticas.
- Se você não entendeu o enunciado leia-o novamente.
- Se você não entendeu a trajetória esperada pela bola assista o vídeo disponível no ambiente virtual.
- Se você não entendeu o enunciado tente executar os exemplos no DrJava.

Trabalho 2 - SpaceInvaders

SpaceInvaders é um jogo clássico de fliperama que trouxe a idéia de ETs malignos que chegam para dominar o planeta terra. Para defender o planeta é necessário disparar mísseis nos assustadores alienígenas. O trabalho 2 tem como objetivo a implementação da lógica de um jogo inspirado no SpaceInvaders. Nesta versão do jogo temos uma grade de 80x80 casas, ou seja são 80 casas horizontais por 80 casas verticais. A figura abaixo mostra o aspecto do jogo.



O jogo é composto por uma plataforma que dispara mísseis para destruir quatro malignos alienígenas que ficam parados na parte superior da tela. Para implementar a lógica deste jogo você usará três arquivos fornecidos no ambiente virtual. São eles:

- **SpaceInvaders.java** : Um arquivo que tem toda a parte de entrada e saída do jogo, incluindo o desenho do jogo e funções para saber se as teclas seta-esquerda, seta-direita ou espaço estão sendo apertadas.

- **Inimigo.java** : Uma classe para guardar informações de um com a seguinte estrutura.

```
public class Inimigo {
    public int x;
    public int y;
    public int vida;
}
```

- **Tiro.java** : Uma classe para guardar as informações de um tiro com a seguinte estrutura.

```
public class Tiro {
    public int x;
    public int y;
    public int speed;
}
```

Detalhes para a implementação =====

O jogo consistirá então, em controlar um vetor de inimigos e outro vetor de tiros. Quando a tecla espaço é pressionada um novo tiro deve ser incluído no vetor de tiros. Porém, existe um limite de 10 tiros ao mesmo tempo que deve ser respeitado. Quando um tiro atinge um inimigo, a vida deste inimigo deve diminuir em 1, não existe restrições para o tamanho da vida do inimigo, porém um valor razoável seria 15. Quando a vida de um inimigo chega a zero, este tem que ser retirado da lista de inimigos. Quando um tiro chega ao final da tela ou atinge um inimigo este deverá ser excluído do vetor de tiros. Quando todos os inimigos morrerem o jogo deve parar e mostrar a mensagem "WIN" na tela através do comando fornecido na classe SpaceInvaders.java.

SpaceInvaders.java =====

O arquivo fornece uma série de comandos necessários para entrada e saída do jogo. A seguir está uma lista completa de todos os comando disponíveis neste arquivo.

SpaceInvaders.init() - Inicializa a janela do jogo, deve ser chamado uma única vez no programa antes de qualquer outra comando SpaceInvaders.xxxx()

Exemplo:

```
public class MyGame {
    public static void main(String args[]) {
        SpaceInvaders.init();
    }
}
```

SpaceInvaders.desenha(Inimigo [] enem, int te, Tiro [] tir, int tirT) -
Desenha elementos na tela. Este comando deve ser chamado para desenhar os
elementos gráficos inimigos, tiros e plataforma na tela. Os parâmetros tem o
seguinte significado.

- **Inimigo [] enem** : vetor de inimigos que serão desenhados na tela
- **int te** : quantidade de elementos no vetor de inimigos enem
- **Tiro [] tir** : vetor de tiros que serão desenhados na tela
- **int tirT** : quantidade de elementos no vetor de tiros

SpaceInvaders.apertouEsquerda() - Retorna **verdadeiro** (true) caso o jogador
apertou a tecla da esquerda. Retorna **falso** (false) caso contrário.

SpaceInvaders.apertouDireita() - Retorna verdadeiro caso o jogador apertou a
tecla seta-da-direita. Retorna falso caso contrário.

SpaceInvaders.apertouEspaco() - Retorna verdadeiro caso o jogador apertou a
tecla espaço. Retorna falso caso contrário.

SpaceInvaders.setPlataforma(x) - Posiciona a plataforma na coluna x.

SpaceInvaders.ganhou() - Mostra uma mensagem de vitorioso na tela.