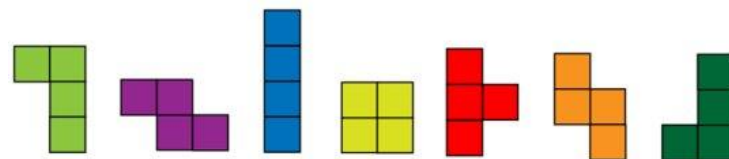


## Projeto

Luiz Eduardo Virgilio da Silva  
ICMC, USP



# Proposta

- Consulte no Moodle o texto contendo a descrição detalhada do projeto
- Eventuais correções serão feita apenas no texto do projeto e não nesta apresentação

# Proposta

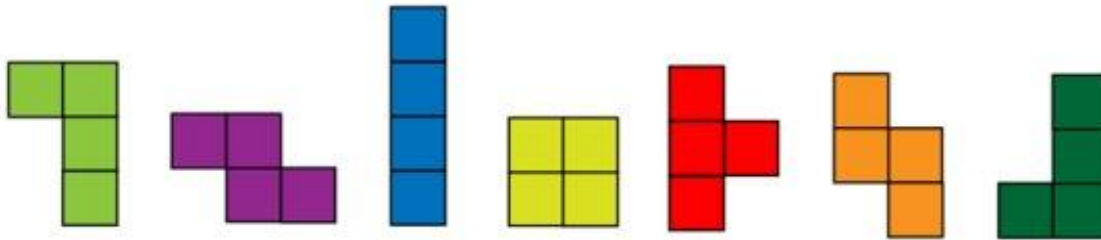
- Criar um jogo com as características do **TETRIS**, utilizando Java e os conceitos e programação orientada a objetos vistos no curso
- O jogo deve conter 2 fases, cujo layout pode ser definido pelo grupo
  - Grade mínima de 10 x 18 (largura x altura)
  - Uma das fases deve conter objetos fixos no cenário
- Elemento do jogo a serem implementados
  - Peças do jogo
  - Objetos do cenário

# Proposta

- A tela principal do jogo também deve ter
  - Pontuação atual do jogador
  - Fase atual do jogo (1,2)
  - Próxima peça
- Também deve ser implementada uma funcionalidade para salvar o jogo a qualquer momento, de modo que o jogo possa ser carregado ao iniciar o aplicativo
  - Usar Serialização
  - Teclas de atalho ou botões

# Definições

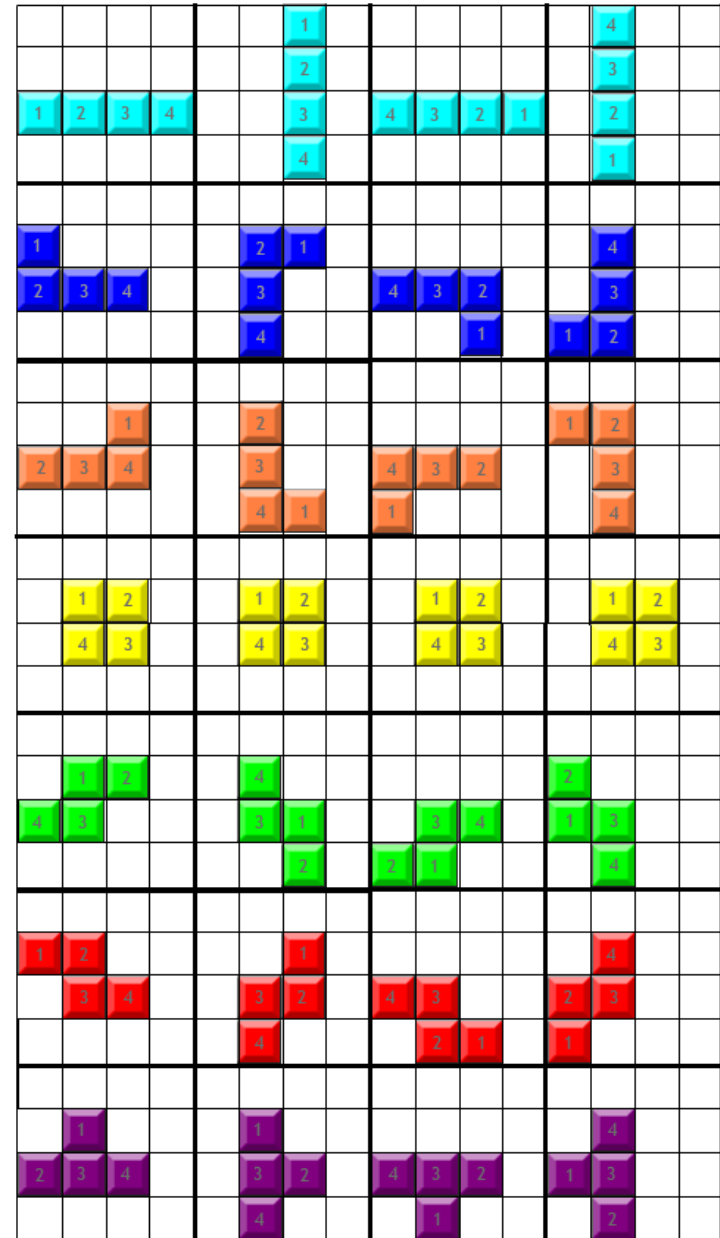
- Peças
  - I, O, T, S, Z, J, L



- Criadas no topo (centralizado) do cenário
- Descem com velocidade constante
- Setas do teclado movem para esquerda e direita
- Seta para baixo acelera a descida
- Descida para quando houver choque vertical

# Definições

- Peças
  - Rotações são feitas pela barra de espaço



# Definições

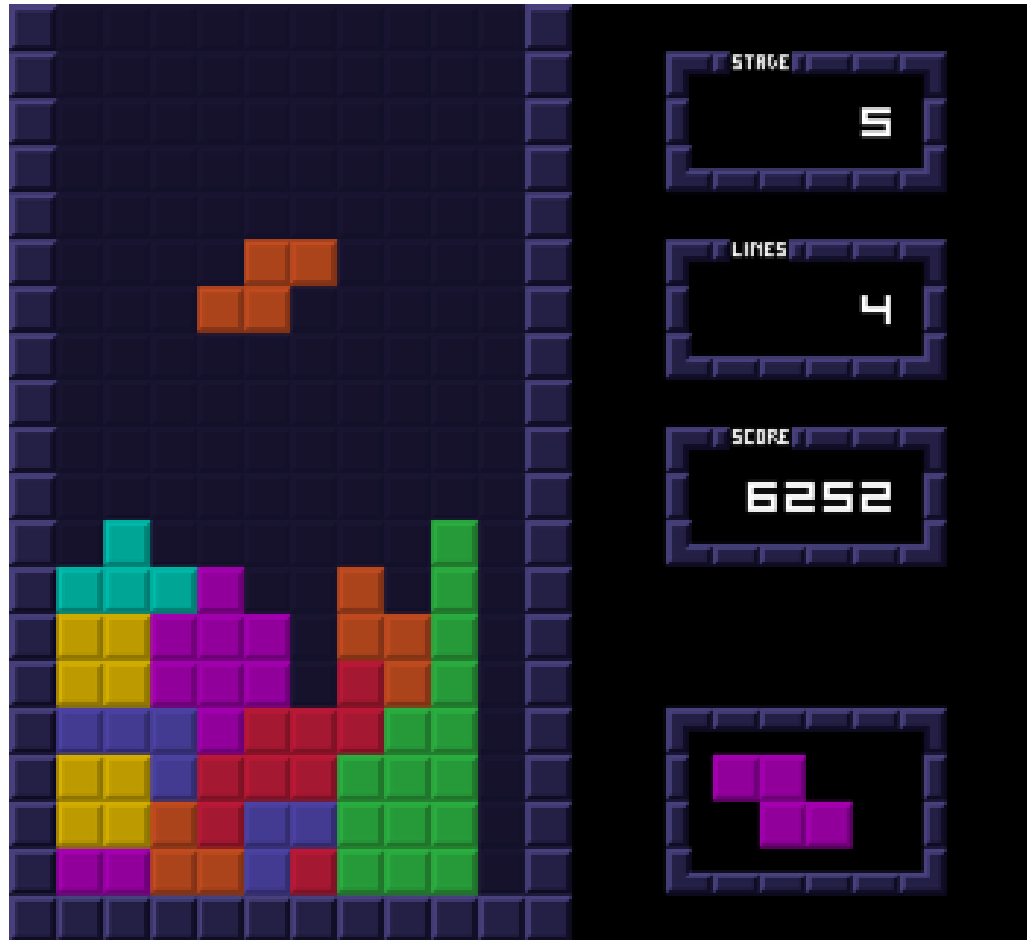
- Peças
  - Sempre que uma linha for preenchida, ela deve ser removida
    - Uma linha: 50 pontos
    - Duas linhas: 200 pontos
    - Três linhas: 80 pontos
    - E assim por diante
  - Se houver obstáculo fixo na linha, remover apenas elementos das peças
  - A cada 1000 pontos, velocidade de descida das peças é incrementada em 30% da atual

# Definições

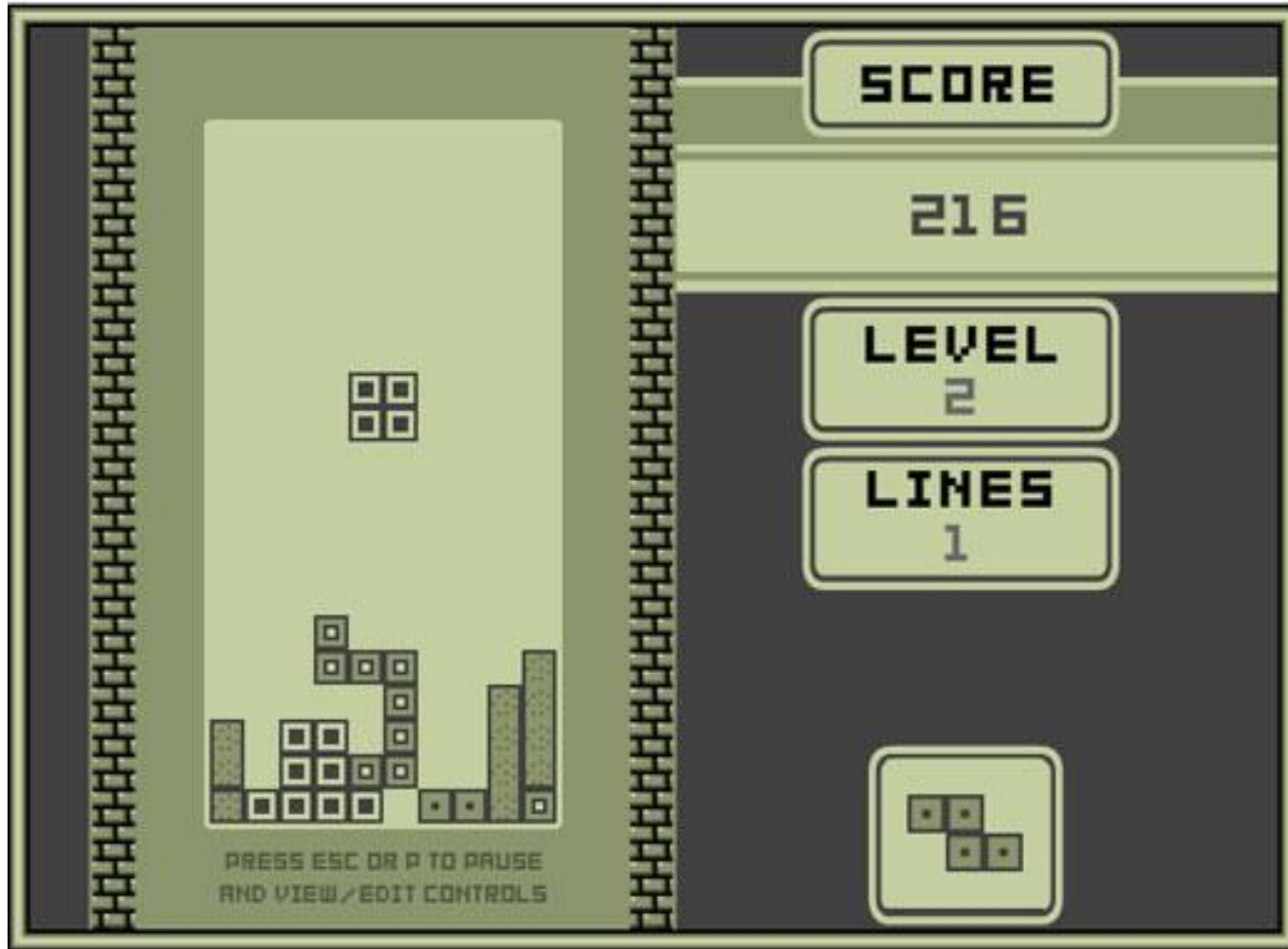
- Objetos do cenário
  - Objetos de fundo ou obstáculos
  - Nenhum desses objetos pode se movimentar, porém alguns são transponíveis (apenas fundo) e outros não (obstáculos)
  - Defina esses objetos de forma que o cenário fique bonito



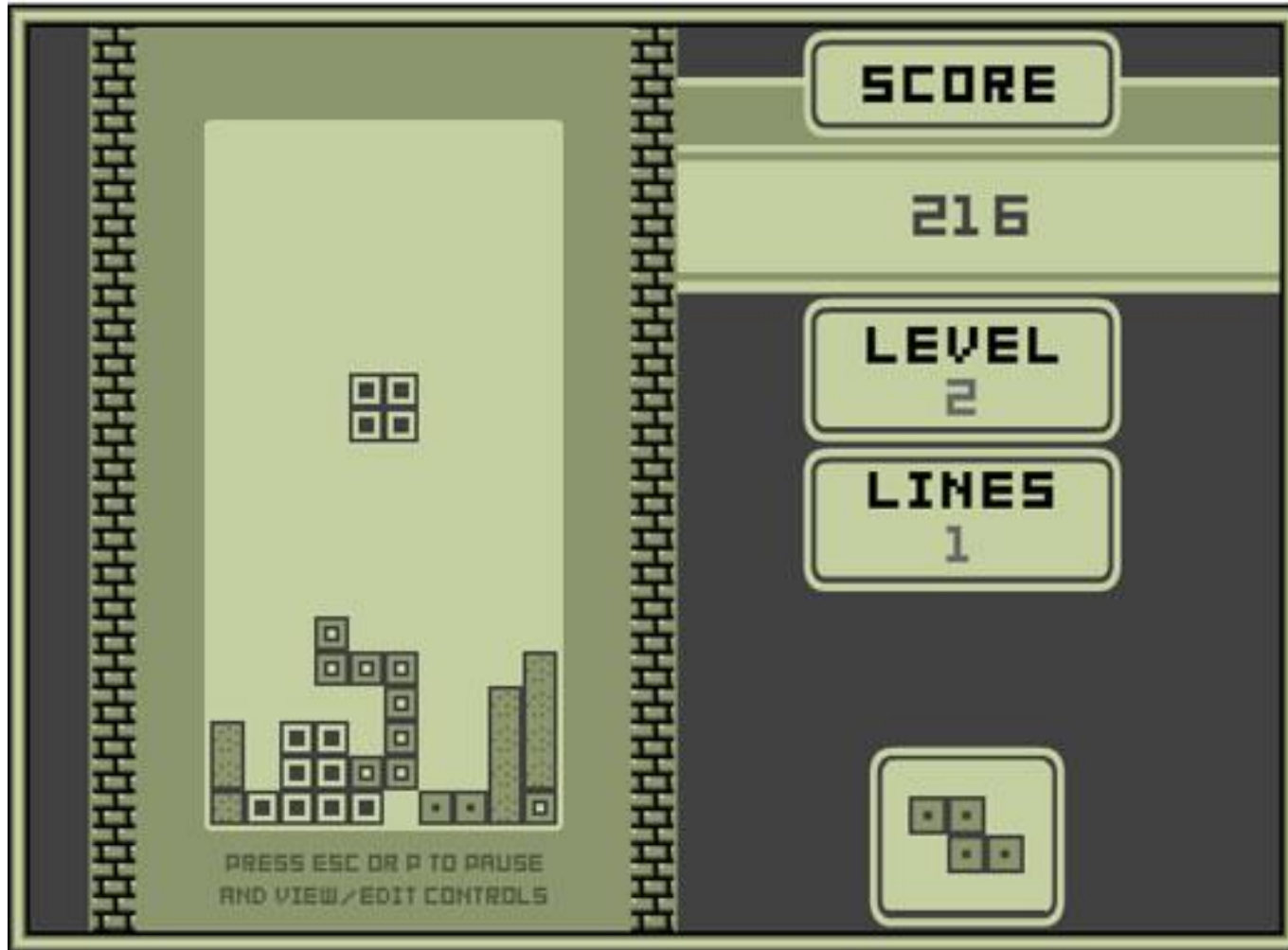
# Exemplos



# Exemplos



# Exemplos



# Projeto em Java

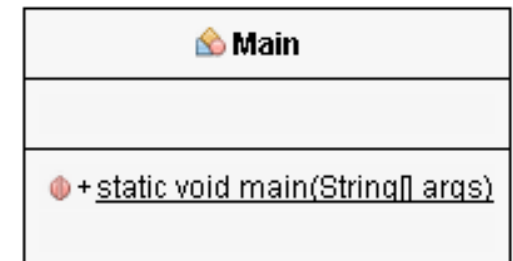
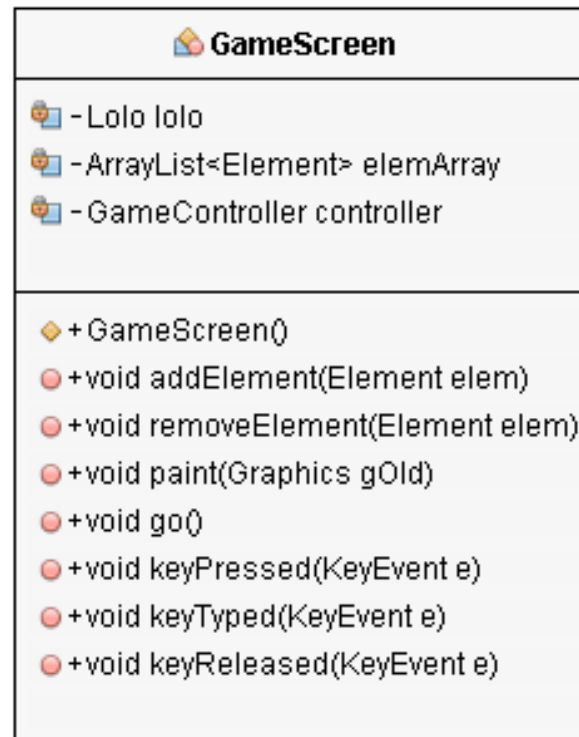
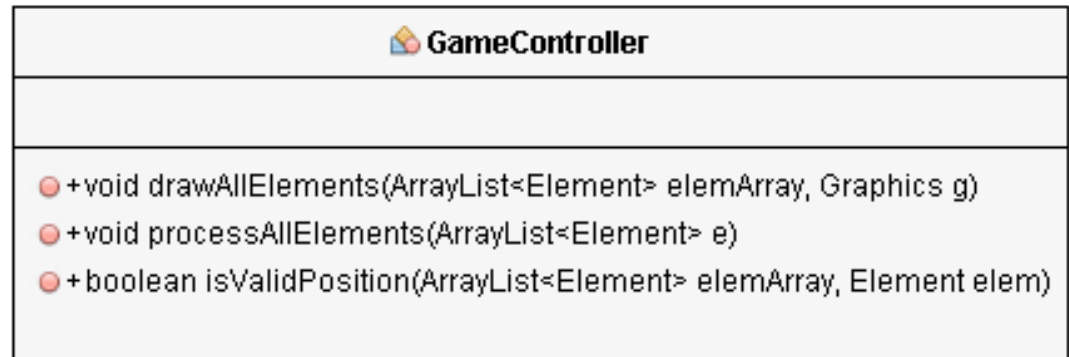
- Será fornecido um framework em Java (componentes de software) sob o qual o jogo deve ser desenvolvido
  - Atualização de interface gráfica usando Threads
  - Estrutura de classes pré-definidas
- Os grupos deverão implementar
  - Os objetos que o jogo deve conter
  - A maneira como os objetos irão se comportar
  - Particularidades da comunicação entre os objetos

# Projeto em Java

- A tela do jogo é dividida em forma de grades
  - Cada elemento do jogo ficará em uma célula da grade
- A grade é o elemento mínimo do cenário
  - Cada peça ocupa quatro grades
- Elementos intransponíveis só podem se movimentar quando não choque em nenhuma grade

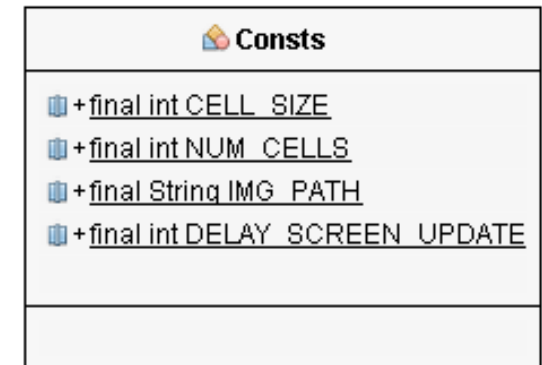
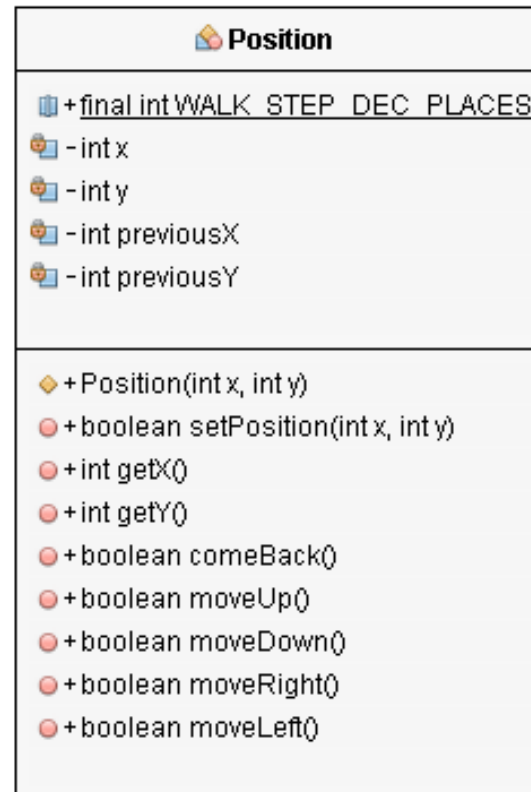
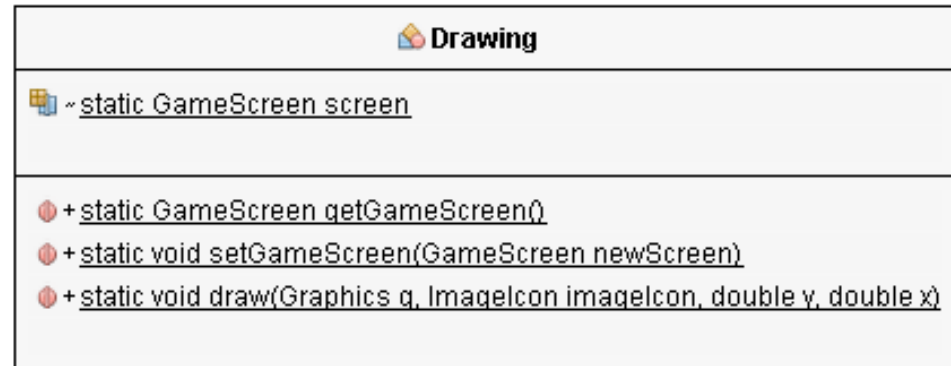
# Diagrama de Classes

- Pacote control



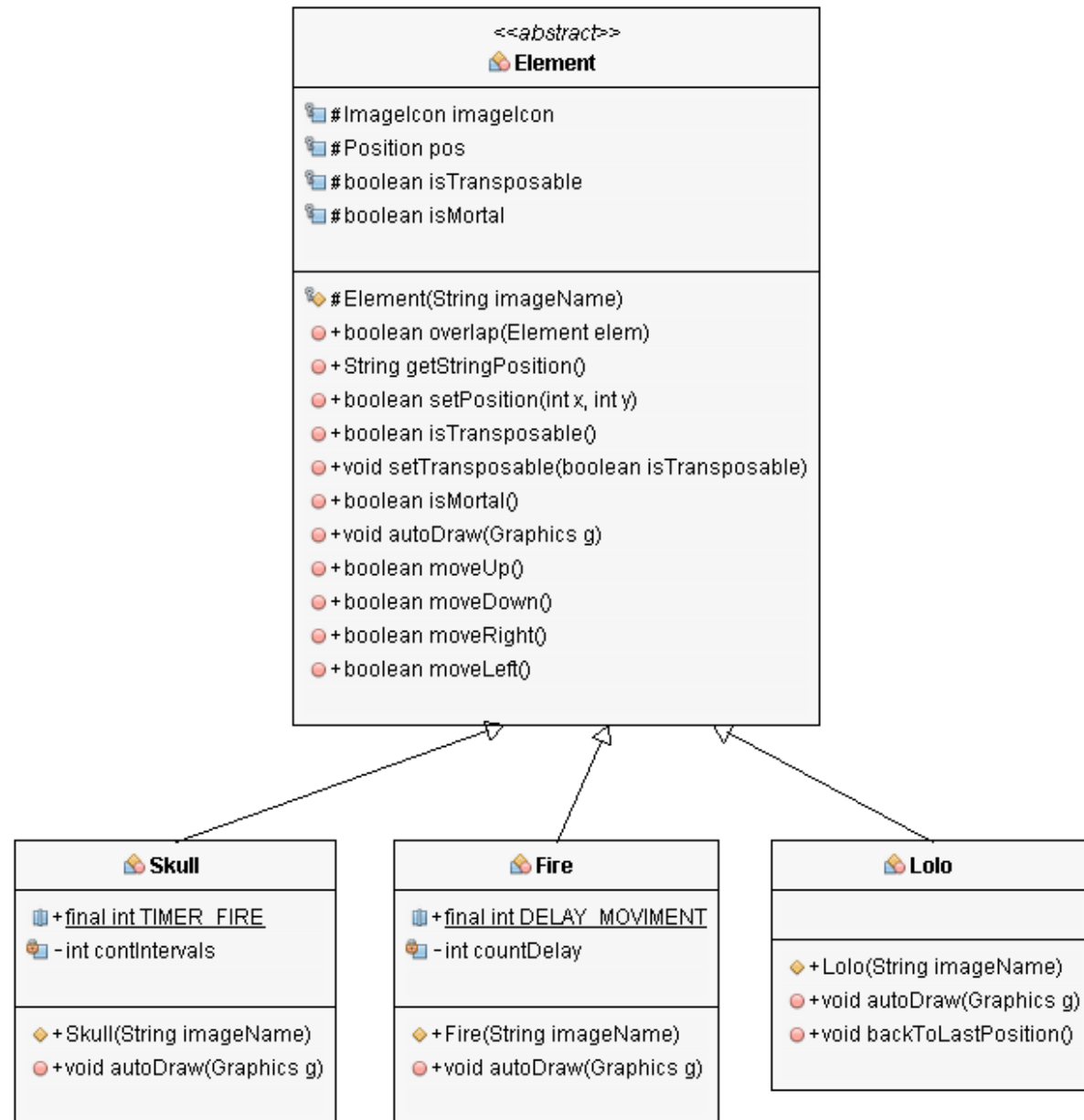
# Diagrama de Classes

- Pacote utils



# Diagrama de Classes

- Pacote elements





# Diagrama de Classes

- Implementação obrigatória
  - Classes que herdam da classe **Element**
    - Classes para as peças
    - **BackgroundElement**
    - Pense na melhor forma de implementar a estrutura de classes usando **Element** (herança, polimorfismo...)
    - Se achar necessário, você pode alterar a estrutura da classe **Element**
  - Classe **Stage**
    - Representa um cenário
    - Contem os objetos de um cenário

# Funcionando...

# Informações

- Os grupos podem alterar as classes do framework fornecido a vontade
  - É apenas um pontapé inicial
- Dicas
  - Você pode utilizar screenshots do próprio jogo e recortá-los em algum editor de imagens (paint, gimp, photoshop, ...) para obter as imagens do jogo, ou obtê-las na internet.
  - Estude com calma a relação entre as classe. O bom entendimento facilita a criação do seu projeto
  - Teste cada nova funcionalidade. É muito mais difícil identificar erros depois de inserir muitas funcionalidades

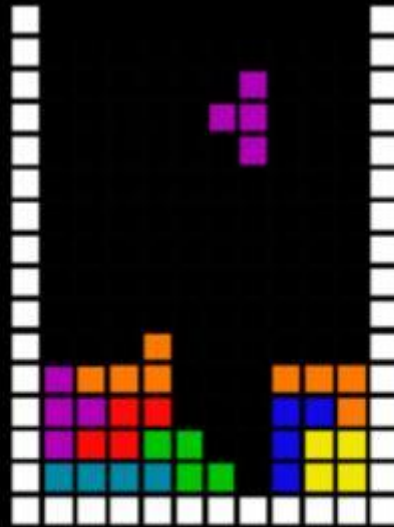
# Informações

- Grupos
  - 2 a 4 alunos
  - Informar por email os componentes do grupo até dia 01/04/18
- Seja criativo! Tente colocar mais funcionalidades do que o exigido
  - Animações (objetos, transições entre as fases, ...)
  - Sons
  - ...

# Informações

- Entrega
  - Até 24/06/18
  - Projeto do NetBeans (ou outro formato, com instruções)
  - PDF contendo
    - Nome e numero USP dos integrantes
    - Outros esclarecimentos (se necessário)
  - Javadoc

# Dúvidas?



GAME OVER