

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Campus
Serra

Bacharel em Sistemas de Informação

Igor Soares dos Santos

Italo Lourenço Trindade

TRABALHO 0 POO2

Serra / 2015

Igor Soares dos Santos

Italo Lourenço Trindade

TRABALHO 0 POO2

Trabalho apresentado ao
Instituto Federal do Espírito
Santo – Campus Serra como
parte das exigências da
disciplina Programação
Orientada a Objetos 2 do
Curso de Bacharelado em
Sistemas de Informação sob
a orientação do professor
Paulo como avaliação parcial
para aprovação.

Sumário

Desenvolvimento	4
MiniMundo.....	4
Desenvolvimento	5
Chineses:	5
Japoneses:	6
Indianos:.....	6
Entrada de dados:	7
Exemplo:.....	7
Saída de dados:	7
Diagrama de Classe	8
MVC.....	9
Análise de dados	10

Desenvolvimento

Mini Mundo

Dois estudantes do IFES foram contratados por jogadores profissionais para desenvolver um simulador do jogo “Age of Empires” , com isso o simulador iria simular uma partida, uma guerra entre as civilizações.

O jogo basicamente consiste em colocar duas nações uma contra a outra, onde cada nação monta um conjunto de guerreiros para representa-la.

Os guerreiros são divididos em dois grupos os de defesa que são os defensores e os guerreiros de ataque que são os ofensores.

Para esse simulador do jogo, existem 3 possíveis nações a serem escolhidas:

- China: suas unidades de ataque, em geral, não são muito poderosas. As unidades de defesa têm propriedades bem interessantes.
- Japão: suas unidades de ataque são poderosas as de defesa nem tanto.
- Índia: suas unidades de ataque são medianas, mas possuem ótima defesa.

Basicamente serão feitas 4 filas de duelos:

- 1 fila de defesa e 1 de ataque para a nação1
- 1 fila de defesa e 1 de ataque para a nação2

A fila de ataque da nação1 ataca a fila de defesa da nação2.

A fila de ataque da nação2 ataca a fila de defesa da nação1.

A escolha da nação que ataca primeiro é feita por sorteio. Um ataque de uma nação implica em cada ofensor atacar 1 vez. Os ataques são feitos na fila de defensores da nação adversária.

Os ofensores atacarão sucessivamente um defensor até que ele seja eliminado, uma vez que isso ocorra o próximo defensor da fila de defesa entrará em sua vez.

Depois que atacam os ofensores voltam para o final da fila de ofensores.

O jogo acaba se uma nação não tem mais ofensores ou defensores, ou seja, se um fila não tem mais guerreiros a nação perde.

Desenvolvimento

Primeiramente é necessário definir o que é um Guerreiro. Um Guerreiro é alguém que luta, podendo ser ofensor ou defensor e possui obrigatoriamente:

- Nome
- Idade
- Peso
- Energia: que deve ser inicializada em 100 no momento da criação do guerreiro.

Guerreiros morrem quando sua energia fica menor ou igual a 0.

A habilidade de atacar é definida no ofensor, mas o ofensor não sabe como atacar (sempre será um tipo de ofensor que terá essa habilidade).

A seguir apresentaremos os Guerreiros de cada nação:

Chineses:

Ofensores:

- 1) **Chun Ku:** os Chun Ku são arqueiros chineses. Retiram 5 pontos de qualquer defensor indiano e 10 pontos de qualquer defensor japonês.
- 2) **Gun Te:** os Gun te são guerreiros de grandes espadas. São especialmente bons contra a defesa japonesa, retirando 20 pontos de qualquer defensor. Quando atacam defensores indianos retiram 1 ponto mas morrem em seguida.
- 3) **Nok Tu:** os Nok Tu possuem grandes lanças. Retiram 5 pontos de qualquer defensor. Mas a cada ataque geram um Mangal de defesa que é colocado na fila de defensores dos chineses.

Defensores:

- 1) **Mangal de defesa:** é um boneco mecânico de defesa automática. Os mangais de defesa retiram 2 pontos de qualquer atacante.

2) **Montor do escudo:** os montores são guerreiros de grandes escudos cuja energia inicial é de 150 (é o único guerreiro que redefine esse valor). Quando os montores morrem eles levam consigo (matam) o guerreiro ofensor que os atacou.

3) **Mirk o conversor:** se atacados por Samurais os convertem em guerreiros Gun Te e colocam na fila de atacantes. Não sofrem qualquer dano de Samurais.

Japoneses:

Ofensores:

1) **Samurai:** guerreiros lendários japoneses. Qualquer defensor atacado perde 50 pontos, exceto Mirk o conversor.

2) **Ninja:** guerreiros sorrateiros japoneses. Qualquer defensor atacado perde 20 pontos.

Defensores:

1) **Tan tan:** os tan tan são guerreiros com escudos fixos nos braços. Quando morrem se transformam em ninjas.

Indianos:

Ofensores:

1) **Seak:** os seak são flexíveis unidades de ataque indianas, possuindo espada e arco. Os Seak retiram 25 pontos de qualquer guerreiro defensor atacado.

Defensores:

1) **Monge Leaf:** quando atacados por Ninjas ou Chun Kus recebem um escudo de ouro que os tornam inatacáveis por esses tipos de guerreiros ofensores, ou seja, ficam invulneráveis a Ninjas e Chun Kus.

2) **Monge Bomb:** quando atacados morrem, mas deixam o ofensor atacante com energia em 1 unidade.

3) **Monge Barrier:** quando morre coloca 2 monges barrier em seu lugar com metade da energia. Ou seja, 1 Monge Barrier de 100 se transforma em 2 de 50, esses 2 em 4 de 25, esses em 8 de 12 que por sua vez viram 16 de 6, depois 32 de 3, 64 de 1 e daí quando atacados morrem de vez.

O programa deverá ler 2 arquivos (nacao1.txt e nacao2.txt) e montar as filas de ofensores e defensores de cada nação.

Entrada de dados:

A entrada de dados de um arquivo de nação deverá ter o seguinte formato:

<nome da nação>

Ofensores:

<tipo do ofensor><nome do ofensor><idade 1 ><peso 1>

...

<tipo do ofensor n><nome do ofensor><idade n ><peso n>

Defensores:

<tipo do defensor><nome do defensor ><idade 1 ><peso 1>

...

<tipo do defensor n><nome do defensor ><idade n ><peso n>

Exemplo:

Japão

Ofensores:

1 NitTe 30 70

1 Fak 24 75

2 Full 23 77

1 Merc 55 80

Defensores:

1 Tark 60 50

1 Lan 40 30

Nesse caso foram criados 3 samurais (NitTe, Fak e Merc), 1 Ninja (Full) e 2 Tan tan (Tark e Lan)

Saída de dados:

A nação vencedora foi: <nome da nação> (Japão, Índia ou China)

A nação perdedora foi: <nome da nação> (Japão, Índia ou China)

Acabaram os guerreiros <categoria> (Ofensores ou defensores).

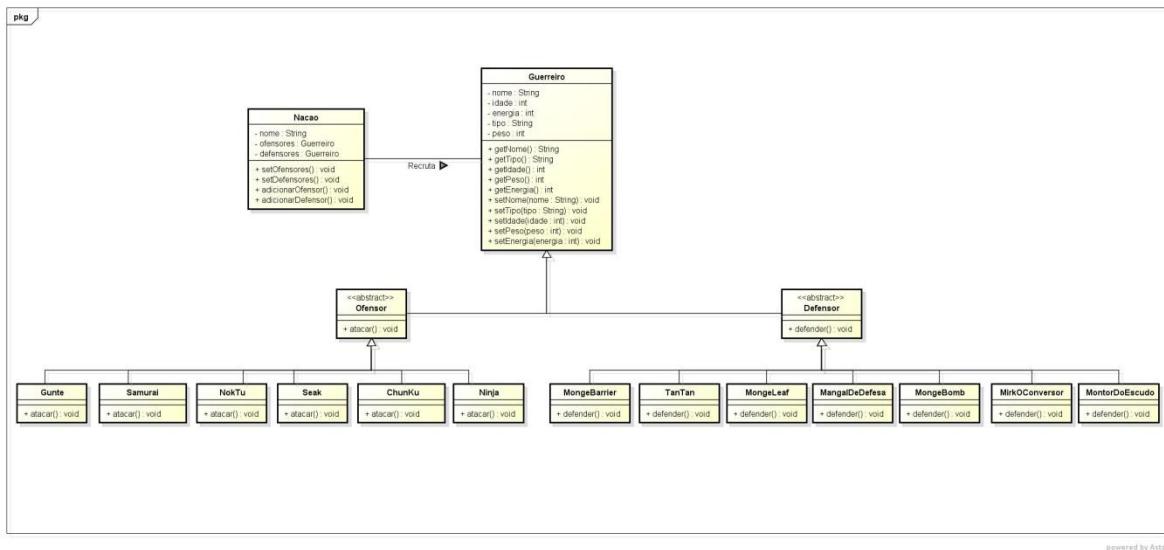
Exemplo:

A nação vencedora foi: Japão

A nação perdedora foi: Índia

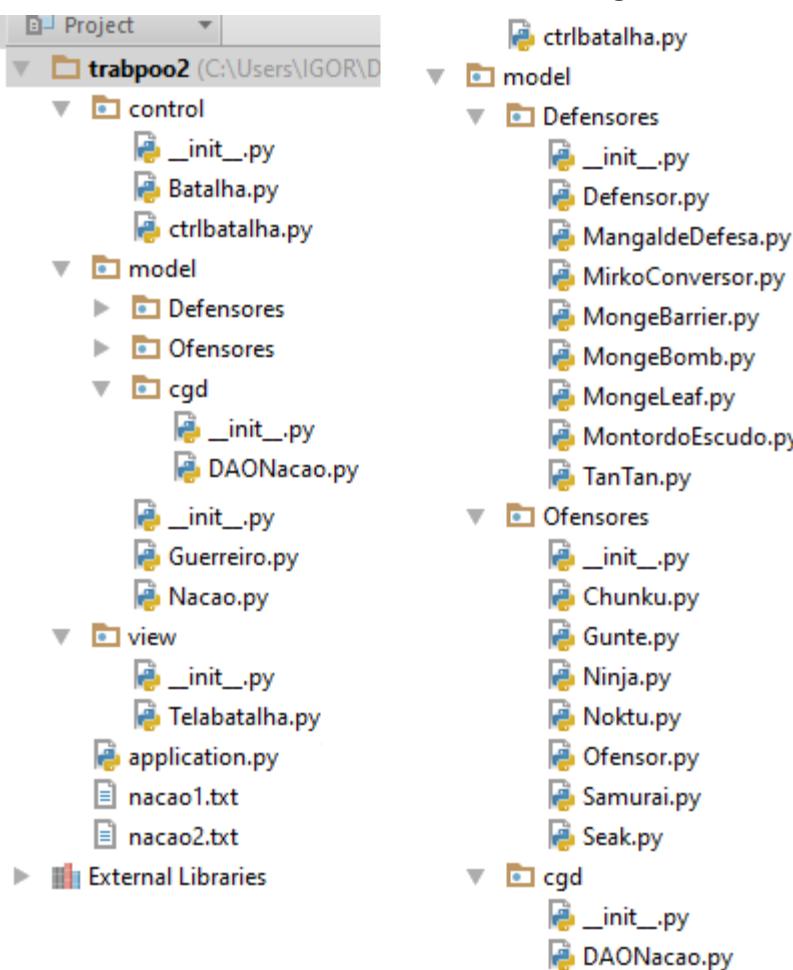
Acabaram os guerreiros Defensores.

Diagrama de Classe



powered by Astah

MVC



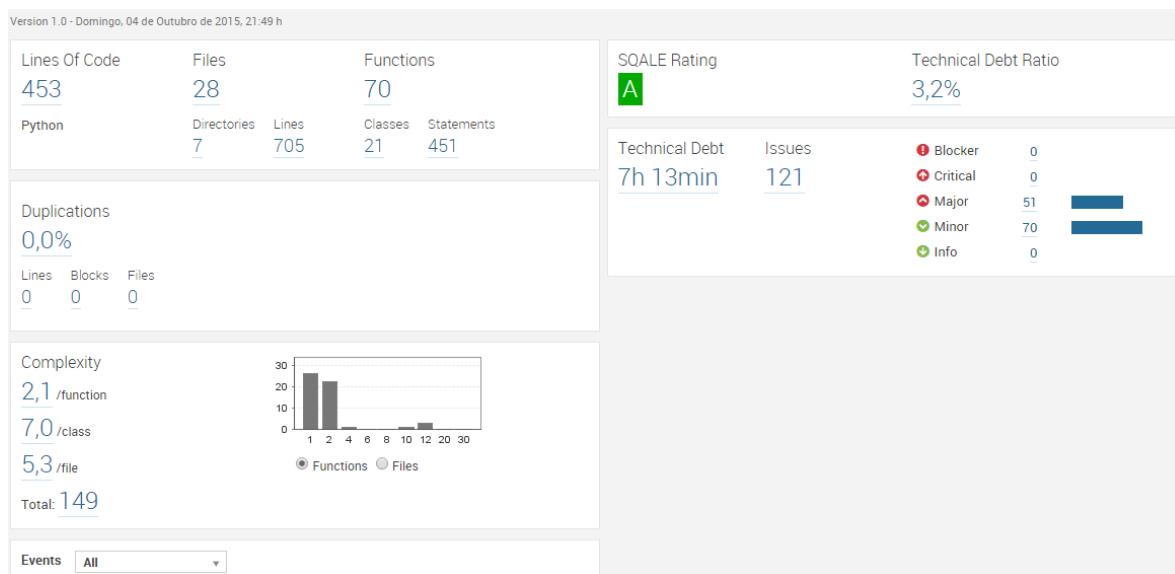
O padrão Model-View-Controller foi uma forma de organizar a aplicação com intuito de dividir em camadas, onde os objetos escondem as suas informações e como elas são manipuladas e apresentam uma simples interface para o seu uso.

Então criamos no modelo os pacotes Defensores e Ofensores onde encontra-se as classes de acordo com o diagrama de classe e o seu comportamento de como atacar e defender de cada guerreiro seja ele defensor ou ofensor, no cgd ficou a classe DAONacao com a responsabilidade de saber comunicar com o arquivo e comunicar com a classe Nacao. Já na camada do controle na classe CtrlBatalha ficou apenas com a responsabilidade de instanciar um objeto batalha onde a classe batalha possui o comportamento que vai se interagir com as classes DAONacao e TelaBatalha, sendo assim comunicando-se com o modelo e visão, portanto o encapsulamento do código acontece pois o modelo fica dividido em camadas e também consegue a separação dos conceitos e do código.

Análise de dados

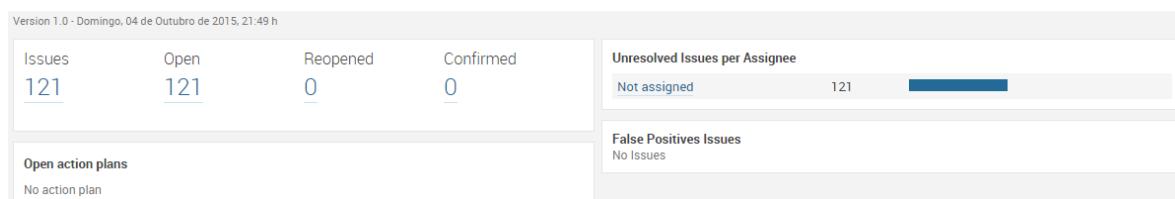
Resultados obtidos utilizando o SonarQube:

A imagem abaixo fornece várias métricas como número de linhas de código, número de classes, duplicações de código e complexidade ciclomática.



Agora são exibidas informações sobre dívida técnica, como por exemplo, a quantidade de problemas (Issues), ou seja, o número de regras que foram quebradas.

As issues são categorizadas quanto ao seu grau de severidade, indo de “Blocker” (mais grave) até “Info” (mais leve).

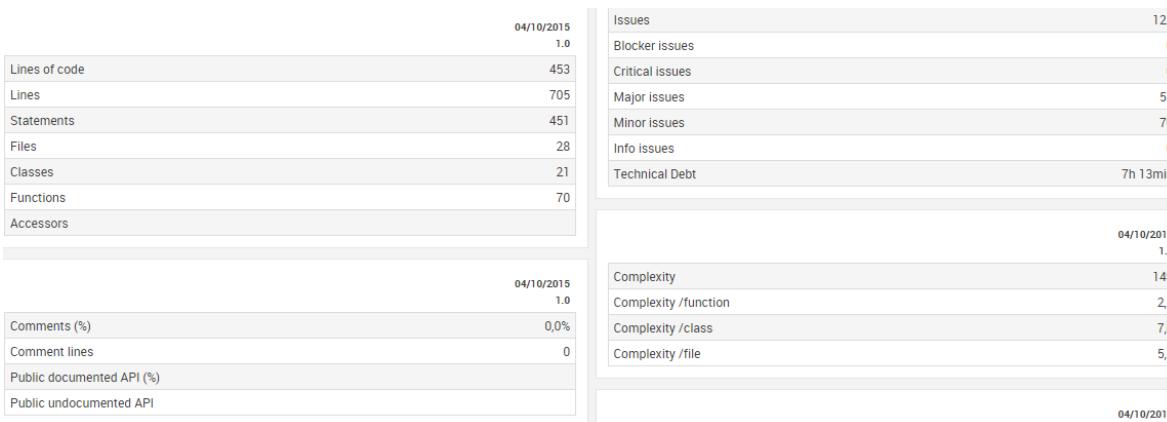


The screenshot shows the SonarQube 'Issues' page. At the top, there are search filters: Project: Application, Severity: All, Status: All, Assignee: Not assigned, Resolution: Unresolved, + More Criteria, and a 'Search' button. Below the filters, a table lists issues ordered by update date, with a total of 121 found. The first few rows are:

- Minor Open 43 minutes: Rename this local variable "ofesoresDefesa" to ... trebpoo2/control/Batalha.py
- Minor Open 42 minutes: Rename this local variable "nacaoAtaque" to ... trebpoo2/control/Batalha.py
- Minor Open 42 minutes: Rename this local variable "proxAtaque" to ma... trebpoo2/control/Batalha.py
- Major Open 43 minutes: Remove those useless parentheses trebpoo2/control/Batalha.py

To the right, a detailed view of the file 'trbpoo2/control/Batalha.py' is shown. The code editor highlights a line at line 84: `if(ofensor.getEnergia()>0):`. A tooltip suggests removing the parentheses: `Remove those useless parentheses`. The code editor also shows other lines like `defensor.defender(ofensor,defensoresDefesa,ofesoresDefesa,ofesoresAtacantes)` and `nacaoAtaque.adicionarOfensor(ofensor)`.

A imagem abaixo mostra Time Machine



A imagem abaixo mostra o Compare

