

1 SISTEMA DESENVOLVIDO

Será desenvolvido um sistema que otimiza a alocação das salas facilitando a vida do gerente. Por se tratar de um problema específico fica difícil encontrar tecnologias disponíveis para a resolução do problema sendo assim necessário o atendimento de um sistema que atenda todas as necessidades exigidas.

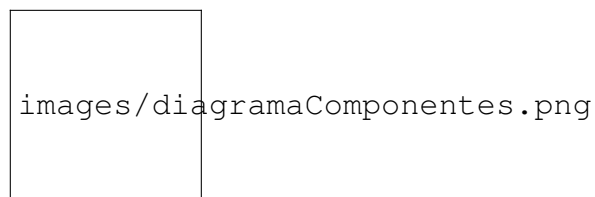
1.1 Modelagem

Segundo Booch et al. (2001) a modelagem de um diagrama de caso de uso é uma técnica usada para descrever e definir os requisitos funcionais de um sistema. Para sistemas que possuem um número elevado de funcionalidades, a construção destes diagramas visa facilitar o entendimento do problema, a documentação do que será desenvolvido bem como facilita o próprio desenvolvimento.

1.1.1 Diagramas de entidade relacionamento

Por se tratar de uma aplicação de banco de dados, a modelagem de dados foi também construída. Segundo Elmasri Navathe (2005) a modelagem conceitual é uma fase muito importante no planejamento de uma aplicação de um banco de dados bem sucedida. Ainda segundo Elmasri Navathe (2005), o modelo relacional representa o banco de dados como uma coleção de relações. Informalmente, cada relação se parece com uma tabela de valores. Na Figura 3.8 tem-se o diagrama para o esquema do banco de dados relacional do sistema. Cada tabela é chamada de relação e cada cabeçalho de coluna é conhecido como atributo. Os atributos sublinhados em cada tabela indicam a chave-primária e a indicação “(FK)” exibe a chave-estrangeira em cada relação.

Figura 1 – Diagrama de componentes do sistema xxx



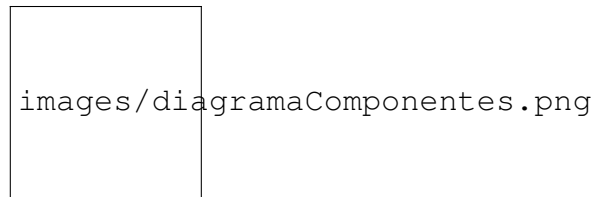
Fonte: Desenvolvido pelo autor

1.1.2 Diagramas de caso de uso

A Figura 3.4 descreve todas as funcionalidades que o usuário de perfil “Administrador” poderá executar na ferramenta.

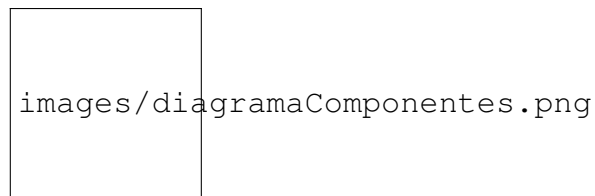
Já a Figura 3.5 apresenta as funcionalidades que o usuário de perfil Consulta pode executar. A seta partindo do usuário Administrador indica que este pode executar qualquer funcionalidade que o usuário Consulta tem acesso.

Figura 2 – Diagrama de componetes do sistema xxx



Fonte: Desenvolvido pelo autor

Figura 3 – Diagrama de componetes do sistema xxx



Fonte: Desenvolvido pelo autor

1.1.3 Diagramas de classe

Segundo Booch et al. (2001), Diagrama de Classes demonstram a estrutura estática das classes de um sistema, onde estas representam as “coisas” que são gerenciadas pela aplicação modelada. Ainda segundo Booch et al. (2001), uma classe num diagrama pode ser diretamente implementada utilizando-se uma linguagem de programação orientada a objetos, no caso deste trabalho, a Linguagem Java. A partir da Figura 3.7 pode-se observar as classes manipuladores do sistema. Elas estão identificadas, descritas com seus métodos e relacionadas entre si. Geralmente um sistema possui mais de um diagrama, pois nem todas se encaixam em um diagrama específico.

Figura 4 – Diagrama de componetes do sistema xxx



Fonte: Desenvolvido pelo autor

1.2 Algoritimo Genético

Por se tratar de um algoritimo que é baseado na teoria da evolução descrita por dawin (??) serão descritos cada termo através da utilização da tabela abaixo

1.2.1 *Gene*

Um gene é composto pelas seguintes informações Sala, Dia da Semana, Horário, Relacionamento DisciplinaHorario. Apenas o Relacionamento DisciplinaHorario pode conter valores nulos pois é a principal informação que é utilizada para o calculo de fitness. O gene pode ser representado da seguinte forma.

Gene sala: id:1 , diaSemana:1, horario: id:2 , disciplinaHorario:null

1.2.2 *Cromossomo*

Um cromossomo é a sequencia de Genes do individuo, alguns trabalhos definem cromossomo e individuo como a mesma representação, neste trabalho o termo cromossomo se refere a sequencia de genes e o termo Indiviuo será a combinação de cromossomo e fitness. O cromossomo pode ser representado da seguinte forma:

Cromossomo 0:Gene, 1:Gene, 2:Gene,

1.2.3 *Individuo*

O termo individuo se deve a combinação da sequencia de cromossomos e a pontuação adquirida apos o calculo de fitness.

1.2.4 *Populacao*

População é o conjunto de individuos

1.2.5 *Populacao Inicial*

1.2.6 *Nova População*

1.2.7 *Definição da função objetivo*

Somatorio disso

Para o calculo do fitness foram definidos pesos para modelagem da função, estes pesos podem ser configurados de acordo com a necessidade da alocação.

Graduação alocada ganha 05 de peso

Pós graduação alocada ganha 03 de peso

Periodos na mesma sala cada um ganha 05 de peso * o numero do periodo

Quandtidadede de vagas igual a da sala 05 de peso

não optativa ganha 5

optativa ganha 3

eliminacao atendida 5

Criar a função matematica com as legendas conforme o trabalho 117.pdf

Falar o numero de salas, o numero de horarios, o numero de cursos o numero de colegiados o numero de periodos o numero de disciplinas para cada colegiado.....

restrições

falar um pouco das restrições e enumeralas

As disciplinas não podem ser alocadas em horarios diferentes dos que já foram pré definidos pelo colegiado.

As disciplinas devem ter apenas a quantidade de alocações necessarias.

As disciplinas devem respeitar a capacidade da sala.

As disciplinas não optativas tem preferencia de alocação na mesma sala.

Preferencias por salas claras ou escuras

Restrição 1

Fitness

Para se iniciar o calculo do fitness são verificados todos os horarios já alocados somando os pesos se adequados.

para cada gene

se tem horario alocado

horario bate

capacidade da turma

turma graduacao

optativa

iluminacao

soma tudo

fim se tem alocação

soma tudo

fim para cada gene

Calculo do fitness01 somatatoriox100/colocar algum valor para dividir não sei ainda

calculo fitness02 penaliza disciplinas com mais alocação do que se deve

para cada gene

para cada disciplina

soma

fim

Calculo fitness02 = fitness01 x (1 - (total alocados - total necessario/ dividir pelo numero possivel de alocações)) fim

calculo fitness03 penalidade por capacidade

para cada gente

se a sala tiver capacidade diferente

fim

calculo fitness03 = fitness02 x (1 - (numero de erros / numero de possiveis alocações))

calculo fitness04 preferencias clara ou escura

para cada gene

se tiver com o optativo errado

fim

calculo fitness04 = fitness03 x (1 - (numero de erros / numero de possiveis alocações))

O fitness04 é o resultado final

1.2.8 Seleção por torneio

1.2.9 Operadores Geneticos

elitismo crossover mutacao