

Gamequest

Instalação do Servidor

Para instalar o servidor, você precisará de um servidor de hospedagem (Servidor *Web*) que contenha:

- PHP
- MySQL

É necessário criar uma base de dados com configuração de linguagem '*latin1*', e então importar o arquivo de comandos de banco de dados presente em:

```
<drive do cd>:\PG_PPGECT_M_Kisielewicz, Leandro Augusto_2012\gamequest.sql
```

Após isto, deve-se configurar a aplicação para que conecte-se ao banco criado. Para isto, modifique o arquivo:

```
<drive do cd>:\PG_PPGECT_M_Kisielewicz, Leandro Augusto_2012\gamequest\system\application\config\database.php
```

Alterando as linhas 40, 41, 42 e 43, conforme a configuração de seu servidor de banco de dados.

Salve o arquivo e envie para uma pasta pública a pasta:

```
<drive do cd>:\PG_PPGECT_M_Kisielewicz, Leandro Augusto_2012\gamequest\
```

Acesse a pasta através de um navegador. Logue-se com o usuário “leandro” senha “leandro”.

Um único aluno já está cadastrado e algumas questões já estão presentes.

Instalação do Jogo

Copie a pasta “*Gamequest*” para um local em seu disco rígido.

Abra a pasta e modifique o arquivo “*config.xml*”.

Se tiver utilizando um proxy, altere as configurações da linha

```
<proxy active="false" ip="172.25.1.160" port="3128" />
```

Na linha seguinte, você deve modificar a propriedade “servidor” para o endereço onde possa alcançar o arquivo 'play.php' instalado durante a seção *Instalação do Servidor*.

Comandos do Jogo

O jogo utiliza as setas para movimentação e o mouse para alterar o ponto de visão.

A palavra A prepara o jogador para atirar componentes químicos.

Organização das perguntas

Para permitir essa organização de questões, de acordo com os níveis de dificuldades estabelecidos, foi acrescentado na ferramenta duas informações adicionais para as perguntas:

- PO: Pontuação obtida.
- PM: Pontuação mínima.

Estas pontuações são determinadas no momento do cadastro das questões e são utilizadas na eleição de qual questão deverá ser enviada ao jogo.

Ao iniciar o jogo, o estudante deve entrar com seu login e sua senha. O sistema então carregará a pontuação daquele aluno. Se ele nunca tiver jogado, ele inicia com pontuação igual a zero.

Quando o jogador precisar responder uma pergunta, o jogo solicita à ferramenta GameQuest uma questão. A ferramenta irá selecionar a questão de sua base levando em consideração a pontuação do aluno e a informação de pontuação mínima das questões. Ela selecionará uma das questões que não tenham sido respondidas corretamente pelo aluno e que possuam a informação Pontuação Mínima inferior à pontuação do jogador.

O jogador deverá então responder a questão. Caso ele responda corretamente a questão, a informação de Pontuação Obtida da questão respondida deverá ser somada à pontuação do jogador. Além disso, a pergunta será marcada como respondida pelo jogador para que não seja perguntada novamente.

Cada resposta correta, então, faz com que a pontuação do jogador aumente, e novas questões tornem-se disponíveis.

Utilizando esta característica, é possível determinar uma sequência de perguntas ou de grupos de perguntas a serem respondidas pelos alunos, aumentando a flexibilidade do jogo.

Para fazer uma sequência exata de perguntas, basta que a primeira pergunta tenha PM 0, e PO 1, e as perguntas subsequentes terem PO também 1, mas PM igual a quantidade de perguntas anteriores à elas, conforme demonstrado na Figura 1 - Exemplo de Questões em Sequência.

QUESTÃO	PM	PO
Quanto é $1+1$	0	1
Quanto é $1+1+1$	1	1
Quanto é 3×1	2	1
Quanto é 3×2	3	1

Figura 1 - Exemplo de Questões em Sequência

Fonte: Autoria Própria

Um jogador que iniciou sua pontuação em zero, ao responder a questão “Quanto é $1+1$ ” corretamente, o jogador passaria a ter sua pontuação acrescentada do valor PO (um), ficando com pontuação também um. Então, a ele poderia acessar a pergunta “Quanto é $1+1+1$ ”, pois sua pontuação é igual ou superior à Pontuação Mínima desta questão. Respondendo, o jogador passaria a ter dois pontos e poderia acessar a terceira questão. Assim sucessivamente.

Como a ferramenta não permite que a mesma pergunta seja respondida corretamente duas

vezes pelo mesmo aluno, ele iria responder apenas uma pergunta de cada vez, e enquanto a pergunta não fosse respondida corretamente, ela seria reapresentada.

Para fazer um grupo de perguntas possíveis, de acordo com o avanço do estudante, poderiam ser cadastradas diversas perguntas com PM 0 e PO 1 ou mais representando o primeiro nível. O segundo nível deveria ter PM igual à soma de todas as PO das questões do primeiro nível, e assim sucessivamente para quantos níveis desejar. Esta situação é exemplificada na Figura 2 - Exemplo de Questões Agrupadas em Sequência

QUESTÃO	PM	PO
Quanto é $1+1$	0	1
Quanto é $1+1+1$	0	1
Quanto é $1-1$	0	1

Quanto é 3×1	3	1
Quanto é 3×2	3	1
Quanto é 3×3	3	1

Figura 2 - Exemplo de Questões Agrupadas em Sequência

Fonte: Autoria Própria

Quando um jogador com pontuação igual a zero iniciasse o jogo, deveria responder todas as questões com PM zero, em qualquer ordem, já que todas elas estariam disponíveis. Ao responder essas três questões, sua pontuação seria três, e assim poderia acessar todo o grupo de questões que possuísem PM três.

Outra alternativa seria o aumento gradativo de complexidade sem o uso de uma sequência exata ou por nível, deixando a critério do professor a escolha dos valores arbitrários de PM e PO. Isto demonstra a adaptabilidade da ferramenta quanto ao sequenciamento das perguntas.

A utilização do GameQuest permite também várias abordagens com relação à inserção de conteúdos. Os próprios exemplos utilizados na explicação do sequenciamento servem para ilustrar que o jogo poderia ser utilizado por professores de matemática também.

Tipo das Perguntas

O tipo de pergunta pode ser:

- Descritiva;
- Única Alternativa;
- Múltipla Escolha;
- Complete o Código.

Todos os campos têm a mesma função em todos os tipos de perguntas, exceto um, que é o

campo de resposta. Este campo é apresentado no formulário de cadastro de perguntas de qualquer tipo da mesma forma, no entanto, tem efeitos diferentes diferentemente em cada um deles.

O tipo descritivo permite perguntas em que o aluno precisa escrever a resposta com uma palavra ou conjunto de palavras. É possível ao professor ajustar um conjunto de respostas válidas, conforme demonstrado na Figura 3 - Exemplo de Questões Descritiva.

The screenshot shows a web form titled "Game Quest: /* No Comments */". At the top, there are navigation links: "127.0.0.1", "Alunos", "Questões", and "Sair". The form is divided into sections. The "Questão" section contains a "Nome*" field with the value "Palavra reservada de fu", a "Tipo*" dropdown menu set to "Descritiva", and a "Questão*" text area with the text "Nosso programador teve amnésia! Qual a palavra reservada utilizada para iniciar a definicao de uma funcao?". Below this is a "Resposta(s) ou Codificação*" text area containing the word "function". At the bottom, there are two input fields: "Pontuação Mínima*" with the value "0" and "Pontuação Obtida*" with the value "10". A "Salvar" button is located at the very bottom of the form.

Figura 3 - Exemplo de Questões Descritiva

Fonte: Autoria Própria

O campo de resposta para as questões descritivas deve conter uma resposta válida por linha. O aluno deverá digitar qualquer uma das linhas no campo de resposta. No exemplo, existe uma só resposta válida.

O tipo Única Alternativa, demonstrado na Figura 4 - Exemplo de Questões de Única Alternativa, apresenta uma pergunta ao jogador e este deve selecionar uma das alternativas apresentadas.

The screenshot shows a web form titled "Game Quest: /* No Comments */". At the top, there are navigation links: "127.0.0.1", "Alunos", "Questões", and "Sair". The form is divided into sections. The "Questão" section contains a "Nome*" field with the value "Nomeando funções", a "Tipo*" dropdown menu set to "Única Alternativa", and a "Questão*" text area with the text "Senhor, vou para a linha de frente dos programadores para criar funções. Por favor, confirme pra mim, como devem ser nomeadas as funções.". Below this is a "Resposta(s) ou Codificação*" text area containing a list of rules for naming functions: "Iniciando por números ou caracteres não especiais", "**Iniciando por letra ou _ seguido de letras,números e _", "Com nomes de no máximo 10 caracteres", "Através de palavras em inglês sem números", and "As funções não recebem nomes". At the bottom, there are two input fields: "Pontuação Mínima*" with the value "0" and "Pontuação Obtida*" with the value "10". A "Salvar" button is located at the very bottom of the form.

Figura 4 - Exemplo de Questões de Única Alternativa

Fonte: Autoria Própria

O Campo de resposta, neste caso, deverá apresentar todas as alternativas sendo uma por linha. A alternativa correta deverá ser iniciada com dois asteriscos (**). Estes asteriscos não são apresentados para o aluno.

O tipo Múltipla Escolha assemelha-se ao tipo anterior, porém permite a existência de mais de uma questão correta. Este tipo de pergunta utiliza o campo de resposta de modo similar ao tipo de Única Alternativa, no entanto, pode-se marcar mais de uma alternativa (linha) como correta, e o sistema somente aceitará como correta se todas as alternativas corretas forem marcadas.

Os tipos Única Alternativa e Múltipla Escolha não informam ao aluno, propositalmente, se ele deve selecionar uma só alternativa, ou várias delas.

O tipo Complete o Código é o mais elaborado. Ele permite questões onde os alunos poderão codificar sua resposta através de programas. Este tipo de pergunta pode ser usada para solicitar ao jogador um novo algoritmo, ou para solicitar que ele corrija ou complete um algoritmo pré-existente.

Um exemplo é demonstrado na Figura 5 - Exemplo de Questões de Complete o Código.

Game Quest: /* No Comments */

127.0.0.1 Alunos Questões Sair

Questão

Nome*:
Completar função soma

Tipo*:
Complete o código ▾

Questão*:
Dois radares de proximidade foram criados. O primeiro detecta os alienígenas humanóides e o segundo os insetos. Precisamos de uma função que totalize o número de alienígenas na proximidade da base. Enquanto programava, nosso programador levou um tiro de plasma e explodiu. Precisamos que termine a função.

Resposta(s) ou Codificação*:

```
function aliens($humanoides,$insetos)
{
    // Complete o código na linha abaixo
    $aliens =
    return $aliens;
}
**
$_POST['resultado'] = (aliens(3,4) == 7 and aliens(-1,1) == 0)?1:0;
```

Pontuação Mínima*:
0

Pontuação Obtida*:
10

Salvar

Figura 5 - Exemplo de Questões de Complete o Código

Fonte: Autoria Própria

O campo de resposta deste tipo de pergunta precisa ser preenchido tanto com o trecho de código já pronto a ser fornecido para o jogador, como com o teste para validação da resposta.

Para dividir estas partes, o professor deve colocar uma linha contendo somente dois asteriscos (**).

A parte superior aos asteriscos, representam o que vai ser apresentado para o aluno. Geralmente, este código deve estar incompleto ou com erros. E deve conter apenas trechos de código de programação. Qualquer outro texto deve ser mantido dentro do campo “Questão”.

No exemplo demonstrado, uma função cujo nome “aliens” deveria receber dois parâmetros (O número de humanóides e o número de insetos) e então retornar o total de alienígenas dos dois tipos. O cálculo, que deveria somar os dois parâmetros e colocar em outra variável, é omitido da solução e deve ser completado pelo aluno. É uma questão de soma de variáveis, apenas. Mas ela apresenta uma relação contextual com o enredo do jogo.

Abaixo dos dois asteriscos, o teste deve ser programado. O professor pode utilizar qualquer função e em qualquer quantidade de linhas para realizar os testes necessários. Para que o jogo entenda os testes que o professor fez, ele precisa fazer com que uma variável em específico (no caso - \$_POST[‘resultado’]) tenha o valor “1” (numérico), caso os testes sejam bem sucedidos, e “0” (numérico) caso contrário.

Um ponto positivo do tipo de pergunta Complete o Código é que ele permite qualquer solução válida, baseando a sua correção automática através de testes elaborados pelo próprio professor.

A ferramenta exige que o próprio professor elabore parte do teste de correção neste tipo de pergunta. Portanto é necessário certo esforço e conhecimento sobre programação por parte do professor. Mas, considerando que este tipo de pergunta será utilizada apenas professores de programação, torna-se presumível que estes possuam tal conhecimento.