

Observatório Virtual da UniVap

Gerenciamento de projeto, gerência de pessoal e ferramenta de exploração do Banco de Dados

Daniel Moisés Gonzalez Clua¹, Lillian Fernanda Castilho de Almeida², Vivian Dorat Betoni³, Gabriel Rodrigues Hicckel⁴

^{1,2,3,4} Universidade do Vale do Paraíba, Avenida Shishima Hifumi, 291, Urbanova
S. José dos Campos, SP, 12244-000,
[dmgc29785⁽¹⁾, lfca_fho⁽²⁾, vdb29586⁽³⁾]@yahoo.com.br
⁴hicckel@univap.br

Resumo – O presente projeto destina-se no desenvolvimento de um Observatório Virtual que disponibilize livremente na internet o acesso a diversas informações e dados astronômicos encontrados em um catálogo digital. Já existem, atualmente, páginas com tais finalidades, como o *US National Virtual Observatory*^[1], o *SkyView Virtual Observatory*^[2] e o *European Virtual Observatory*^[3]. Entretanto, não existe ainda um Observatório Virtual brasileiro. Através do desenvolvimento deste trabalho, espera-se contribuir de alguma forma neste aspecto, bem como complementar as ferramentas já existentes. O trabalho foi dividido em grupos, cada um com a responsabilidade de desenvolver uma parte específica do projeto. Este grupo recebeu a tarefa de gerenciamento do projeto como um todo, vistoriando o seu andamento, definindo padrões para a comunicação entre a interface e as ferramentas e auxiliando nas dúvidas e problemas dos demais grupos. Além disso, foi dada ao grupo a tarefa de construir uma ferramenta de exploração livre do banco de dados, utilizando consultas em SQL simples.

Palavras-chave: Observatório virtual, dados astronômicos, exploração de Banco de Dados.

Área do Conhecimento: Ciência da Computação, Astronomia.

Introdução

O Observatório virtual é um website capaz de propiciar aos seus usuários informações existentes em um catálogo digital.

De posse desses catálogos, o projeto foi dividido em grupos de alunos, cada um responsável pela elaboração de uma parte do observatório, para que, ao término do desenvolvimento, pudesse ser feita a integração de todas as funcionalidades com um único objetivo: contribuir na elaboração do primeiro observatório virtual brasileiro.

Este grupo recebeu por tarefa o gerenciamento do projeto, gerência de pessoal e criação de uma ferramenta de exploração interna do Banco de Dados.

Materiais e Métodos

As páginas do Observatório Virtual foram feitas com uso de linguagem PHP e em sua maior parte usando o Macromedia Dreamweaver MX. O banco

de dados foi feito em MySQL com auxílio da ferramenta PHP MyAdmin 2.10.1. As páginas foram hospedadas no servidor TECO da Univap e podem ser acessadas pelo endereço: <http://www.fcc.univap.br/~projeto8cc>.

A seguir serão descritos detalhadamente os métodos utilizados tanto para o gerenciamento do projeto como para o desenvolvimento da ferramenta de exploração do banco de dados.

Diversos tipos de atividades foram adotadas com a finalidade de manter a organização e a padronização no desenvolvimento do projeto. Dentre as principais, podem-se citar:

› **Criação de Grupo de Discussão:** A criação de um grupo de discussão possibilitou uma maior integração entre os desenvolvedores, facilitando a troca de informações necessárias entre os grupos, como no envio e compartilhamento de arquivos, para que todos estivessem atualizados com relação às possíveis necessidades no desenvolvimento de suas ferramentas ou sobre a programação a ser seguida, por exemplo, com relação à entrega de relatórios.



Fig. 1 – Página do grupo de discussões, que está disponível em: <http://groups.google.com.br/group/projeto-viii-7una>

► **Formulário para criação de campos no banco e na interface:** Utilizado para especificação de quais campos do banco de dados seriam utilizados pelas ferramentas de cada grupo, bem como indicar como deveria ser feita a interface gráfica para utilização da ferramenta.

A criação deste documento teve como objetivo a padronização no desenvolvimento das interfaces das ferramentas e a manutenção de uma organização sobre a evolução do projeto, controlando o andamento tanto da ferramenta como de sua interface.

Fig. 2 – Formulário de solicitação de campos para a Interface com prototipação. Toda interface prototipada possui uma explicação do que cada campo deverá fazer.

► **Acompanhamento Semanal:** Para manter um melhor controle sobre o andamento dos módulos

do projeto, foi estabelecido um dia da semana para acompanhar o estado atual do conteúdo desenvolvido por cada grupo. Não apenas isso, mas também verificar a existência de dúvidas, problemas ou pendências com outros grupos, analisar se as metas até o momento foram atingidas e registrar os próximos objetivos.

Fig. 3 – Relatório de acompanhamento semanal sobre cada grupo, permitindo analisar a exevolução da ferramenta ao logo do tempo.

► **Padrão de Comunicação Interface-Ferramenta:** Devido à existência de vários grupos, cada um responsável por uma parte do projeto, foi necessário estabelecer um padrão para que o processo de realizar a comunicação entre as ferramentas e suas respectivas interfaces fosse o menos trabalhoso possível e torná-las uniforme.

Para isso, foi definido que, no desenvolvimento da página da ferramenta de cada grupo, o algoritmo fosse totalmente finalizado e testado com valores existentes no Banco de Dados, estando independente de sua interface. Os campos e valores utilizados do banco deveriam ser passados a variáveis do código da página através dos métodos *GET* ou *POST* do HTTP.

Desta maneira, a execução da ferramenta pode ser testada passando-se os parâmetros necessários pela própria URL, sem a necessidade de utilizar a interface. Uma vez pronta e testada a ferramenta, coube ao grupo responsável pela interface criar um formulário, também padronizado, com os tipos de campos requeridos pela ferramenta (registrado, como já explicado, pelo Formulário para Criação de Campos) e enviar os dados à pagina da ferramenta como parâmetros dos métodos *GET* ou *POST* (conforme o que foi utilizado pela ferramenta).

► **SECOMP – Semana da Computação:** Visto que cada grupo de alunos ficou responsável por

uma ferramenta do observatório, decidimos que para a SECOMP, todos os grupos deveriam realizar as suas apresentações em um mesmo dia.

Esta medida foi adotada para facilitar a compreensão das pessoas que estarão presentes na exposição.

Para padronizar os painéis foi criado um modelo de painel a ser utilizado por todos os grupos, para que a idéia do projeto não fique perdida.

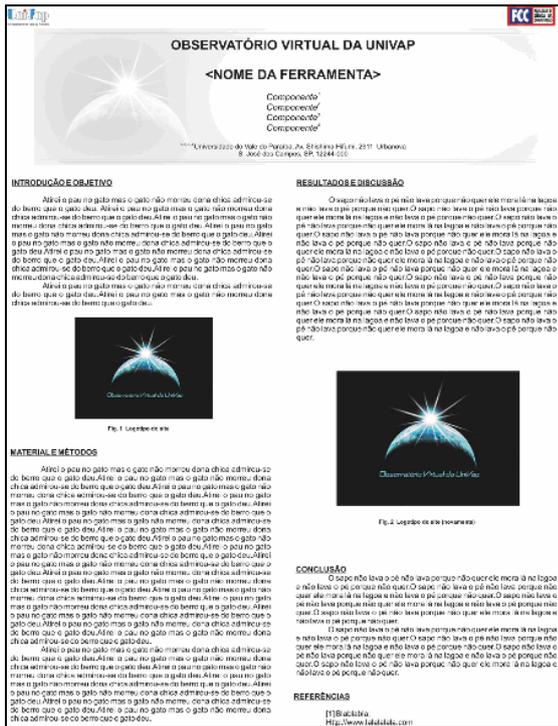


Fig. 4 – Modelo padrão do painel que será utilizado por todos os grupos envolvidos com o desenvolvimento do Observatório Virtual.

Como já mencionado anteriormente, este grupo recebeu a atribuição de desenvolver uma ferramenta de exploração interna do Banco de Dados, a fim de que o usuário possa realizar sentenças de SQL simples.

Para atender este requisito, optou-se pela elaboração de uma interface que permita que usuários sem conhecimentos na Linguagem SQL realizem tais consultas, para isto, a interface foi preparada para receber os parâmetros iniciais para a construção da sentença de consulta.



Fig. 5 – Interface adotada para a ferramenta de exploração interna do Banco de Dados.

Juntamente com o protótipo da interface foi encaminhado um mapeamento dos campos, indicando a finalidade de cada campo contido na prototipação.

Como foi explicado, para possibilitar a comunicação entre a interface e a página da ferramenta, os parâmetros necessários são passados por métodos *GET* ou *POST*. No caso da Ferramenta de Exploração Interna do Banco de Dados, estes são passados por meio de *GET*, da seguinte forma:

- tab* – nome da tabela selecionada;
- c0*, *c1*, *c2*,... – nomes dos campos selecionados. Se não existe nenhum destes parâmetros, se aceita que foi feita a seleção de todos;

filtros – indica se foi usado um filtro (valor 1) ou não (valor 0);

filtro – indica qual filtro foi utilizado: “intervalo” (valor 0), “nome/valor específico” (valor 1) ou “contendo” (valor 2);

ini – valor inicial para o filtro “intervalo”;

fim – valor final para o filtro “intervalo”;

val – valor do filtro “nome/valor específico”;

cont – valor do filtro “contendo”;

cverInt – campo de verificação do filtro “intervalo”;

cverVal – campo de verificação do filtro “nome/valor específico”;

`cverCont` – campo de verificação do filtro “contendo”;

O funcionamento da ferramenta pode ser testado, então, como mostra o seguinte exemplo de url:

```
http://www.fcc.univap.br/~projeto8cc/paginas/grupo4/consulta.php?tab=stars&filtros=1&filtro=1&val=8&cverVal=bmag
```

O exemplo retornaria, como resultado, os valores de todos os campos da tabela **stars** nos registros onde **bmag** tenha o valor “8”.

A seguir pode ser visto o pseudocódigo utilizado para a construção do comando SQL resultante das seleções feitas pelo usuário através da ferramenta, após o envio dos parâmetros:

```
SQL = "Select ";
if(todos){ // radio button 'todas as
informações' está selecionado
    SQL += " * ";
}
else{ // radio button 'combinação de
informações' está selecionado
    for (i=0; i< num_itens_selecionados;
i++){
// para cada item selecionado na lista de
campos
        if (i>0){
            SQL += ",";
        }
        SQL += nome_campo[i];
    }
}
SQL += " from " +
nome_tabela_selecionada;
if(filtro){
// check box 'usar filtro para a
consulta' está selecionado
    SQL += " where ";
    if (intervalo){
// radio button 'intervalo para consulta'
está selecionado
        if (inicial != ""){ // se foi
inserido um valor inicial
            SQL += nome_campo_selecionado + "
<= " + inicial;
            if(final != ""){ // se foi
inserido um valor final ;
                SQL += " and ";
            }
        }
        if (final != ""){ // se foi inserido
um valor final
            SQL += nome_campo_selecionado + "
>= " + final;
        }
    }
    else if(nome){
// radio button 'nome/valor especifico'
está selecionado
        SQL += nome_campo_selecionado + " =
" + valor;
    }
    else if(contem){ // radio button
'contendo' está selecionado
```

```
        SQL += nome_campo_selecionado + "
like '%" + valor + "%' ";
    }
}
return SQL;
```

Resultados e Discussão

Após do período de desenvolvimento individual de cada ferramenta, pode-se integrar cada aplicação com o Banco de Dados e a Interface, obtendo um bom resultado.

No caso da ferramenta de exploração de Banco de Dados, esta permite que um usuário sem conhecimento de Linguagem SQL manipule as informações de forma a obter o resultado que deseja.

Conclusão e Pretensões

Analisando os resultados do projeto do ponto de vista gerencial, conclui-se que não foi possível finalizar toda a comunicação entre a interface e as ferramentas devido, principalmente, ao grande número de pedidos que o grupo responsável pela interface recebeu no período de finalização do projeto. Apesar disto, o desenvolvimento do Observatório Virtual da Univap foi bem sucedido. As ferramentas foram finalizadas e testadas e funcionam corretamente, atendendo as principais metas iniciais. Houve muita comunicação entre todos os grupos, o que serviu de experiência para todos no desenvolvimento cooperativo de um projeto de grande escala. O gerenciamento pôde ser feito sem grandes dificuldades, já que todos os grupos colaboraram no que diz respeito ao envio de documentos e seguindo todos os modelos e padrões propostos.

Quanto ao desenvolvimento da Ferramenta de Exploração Interna do Banco de Dados, conclui-se que foi possível finalizar todos os objetivos propostos e também a comunicação com a interface, permitindo o seu acesso e uso pela própria página do Observatório.

Referências

- US National Virtual Observatory, em 24/05/07
<http://www.us-vo.org>
- SkyView Virtual Observatory, em 24/05/07
<http://skyview.gsfc.nasa.gov>
- European Virtual Observatory, em 24/05/07
<http://www.euro-vo.org>