

GERAÇÃO DE GRADE DE HORÁRIOS COM UM SOFTWARE GRATUITO

*Autor: Daniel Antonio Karling
Co-autor: Jéfer Benedett Dörr
(daniel.karling; jefer)@ufpr.com*

Resumo

Geralmente ao organizar uma grade horária são enfrentadas dificuldades como o que fazer perante a indisponibilidade de um professor em determinado horário; Salas ou laboratórios específicos para várias disciplinas; E até mesmo o máximo ou mínimo de horas que um professor deve atingir semanalmente.

Alguns Softwares proprietários são desenvolvidos para gerar uma grade de horários eficiente na alocação de salas, disponibilidade dos professores e demais particularidades de cada curso/instituição. O problema destes softwares é o alto custo de sua licença por um baixo limite de tempo e com restrições de quantidades de turmas.

A proposta deste trabalho é estudar e avaliar o FET Timetable Generator, um programa com o objetivo de gerar grades horárias complexas. O FET Timetable Generator é um software livre, licenciado sob a GNU GPL onde podemos cadastrar professores, disciplinas, salas de aula, blocos de salas, laboratórios de recursos, e organizar de acordo com as restrições gerando a grade horária.

Com o apoio do Programa Licenciar da Universidade Federal do Paraná, a meta é a criação de material digital livre, como apostilas e video-aulas, disponibilizando o material com objetivo de divulgar o uso do FET Timetable Generator. Além de instruir sobre as possibilidades de uso do software, o objetivo é criar as grades de horários para o curso de Licenciatura em Computação e Licenciatura em Ciências Exatas, posteriormente aos demais cursos da Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina.

Palavras-chave: FET Timetable Generator. Software livre. Grade de horários.

Introdução

Um dos grandes problemas enfrentados em escolas e universidades é gerenciar os horários de aulas segundo as restrições de professores, turmas, ou salas. Para organizar esta necessidade perante um grande conjunto de restrições, é criada uma grade de horários.

Porém, quando falamos em criar uma grade de horários para uma universidade onde há dezenas de professores, e uma infinidade de restrições, em que uma pequena alteração de disponibilidade de um professor, por exemplo, pode ter um impacto grande, gerar uma grade de horários satisfatória acaba se tornando um trabalho árduo.

Para auxiliar nesta tarefa, existem softwares que criam grades de horários automaticamente, necessitando apenas que lhe informe quais os professores, disciplinas, salas, entre outros, e depois cadastre suas devidas restrições. Porém como esses softwares não são muito conhecidos e há poucos usuários que sabem utilizá-lo, uma instituição que necessite desse serviço, por consequência se vê forçada a pagar pela licença de um software caro, que depois de um tempo cai em desuso, pois começa a se tornar uma “dor de cabeça” gerar uma grade de horários no mesmo.

Em uma reportagem disponível no site <<http://www.ptsc.org.br>>, o assessor de imprensa e jornalista Luiz Hames confirma que “A contratação da empresa Geha, do software Urânia, foi de

1.300 licenças de uso por um ano, no preço de R\$ 850,00 cada, resultando no total de R\$ 1.105.000,00.” - contratação feita pela Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina, que foi questionada pela falta de licitação.

É igualmente questionado, na página <<http://www.gazetadejoinville.com.br/wp/?p=1257>> a diferença dos preços da mesma licença em cidades distintas onde por exemplo, “em 2009, a Prefeitura de Campinas contratou 44 licenças do software URÂNIA da empresa GEHA pelo valor unitário de R\$ 400,00. No ano de 2010, a Prefeitura de Aparecida contratou a empresa para uso de licença do mesmo software ao valor unitário de R\$ 472,00. No ano de 2011, o Campus de Santa Inês contratou a GEHA para prestar os mesmos serviços pelo valor unitário de R\$ 472,00 e a Prefeitura do Rio de Janeiro contratou 1.120 licenças pelo valor global de R\$ 231.942,48, ao custo unitário de R\$ 207,09.”

Outro software que segundo uma reportagem <agenciaal.alesc.sc.gov.br> apresenta a mesma funcionalidade é o Zathura, da WW Sistemas Inteligentes, onde a admissão de uma licença para 18 ou mais turmas por turno custa R\$ 480,00 ao ano.<<http://wwsistemas.com.br/zathura.aspx>>

A questão é a seguinte: se fosse feita uma licitação na escolha de um software com o objetivo de criar uma grade de horários eficiente, onde temos o Zathura, que tem custo de R\$ 480,00 ao ano, e o FET Timetable Generator, sendo totalmente gratuito em sua aquisição por completo. Qual teria melhor custo benefício? Principalmente se tratando do uso em instituições públicas, que segundo a lei Nº 8.666, de 21 de Junho de 1993 são obrigadas a realizar uma licitação na escolha.

O que é o FET Timetable Generator?

O FET Timetable Generator é um software livre licenciado sob a GNU GPL onde podemos cadastrar professores, disciplinas, salas de aula, blocos de salas, laboratórios de recursos, e organizar de acordo com as restrições gerando a grade horária. Este software apresenta todas as funções para resolver o problema da grade horária, sendo gratuito, sem limite de tempo, sem limitação para a quantidade turmas que podem ser cadastradas e oferecendo facilidade na alteração de informações ao longo do semestre/ano.

O uso do FET Timetable Generator é baseado em cadastrar as informações em seus devidos locais, como mostra a Figura 1.

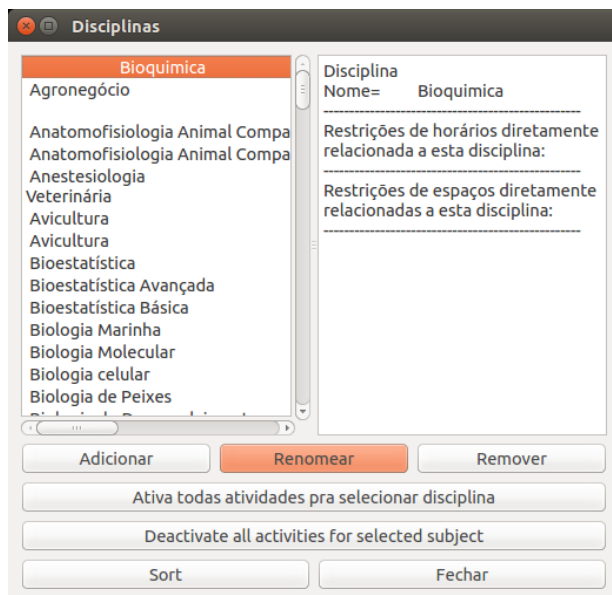


Figura 1: cadastro de disciplinas

Durante a execução o software apresentará várias opções de restrição, perante os dados cadastrados, ilustrado na Figura 2 .

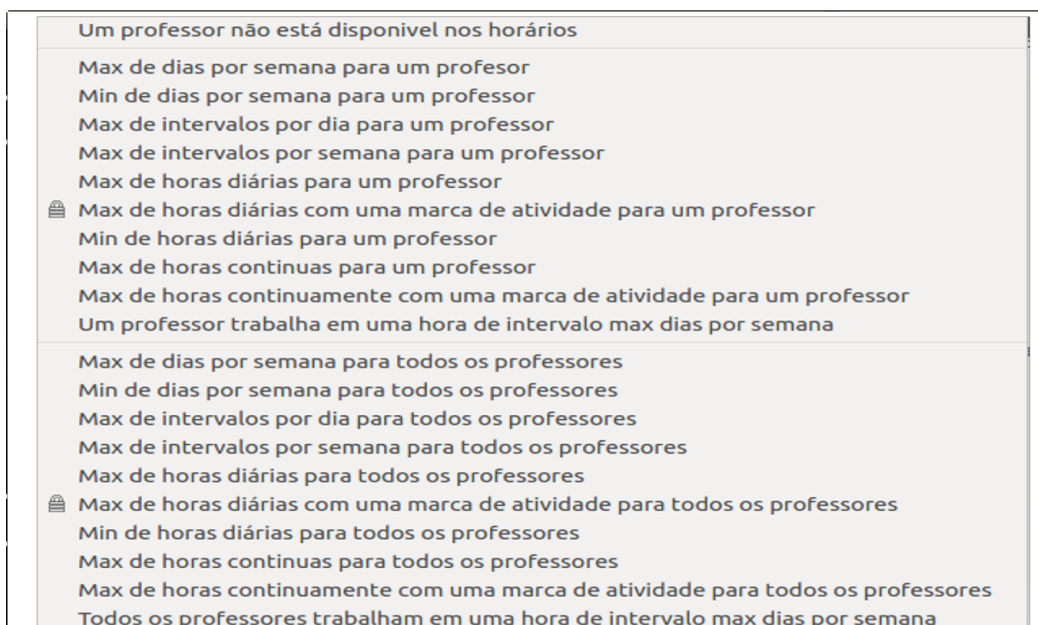


Figura 2: restrições de professores

Dentre as muitas restrições temos, por exemplo:
Máximo/mínimo de dias que um professor pode dar aula;
Máximo de horas contínuas para todos os professores;
Um professor tem uma sala reservada;
Máximo de horas diárias para um conjunto de alunos;
Duas atividades ordenadas;

Em suma, são 29 restrições referentes aos professores; 25 restrições referentes às atividades; 27 restrições referentes aos alunos; sem contar outras restrições avançadas, referentes às disciplinas e salas.

Pode ser observado qual o melhor dia para se realizar uma limpeza em qualquer sala, apenas analisando em qual dia ela estará totalmente disponível; analisa de forma eficiente sobre qual melhor sala para acomodar uma turma, levando em conta a quantidade de alunos; mostra-se competente na junção de mais de uma turma em uma mesma aula ou palestra; inclusive na realização de eventos diversos.

Todas as restrições e informações cadastradas são armazenadas em um único arquivo, com extensão “.fet”, sendo importante ressaltar que, este arquivo pode ser aberto e editado tanto no sistema operacional Windows quanto no GNU/Linux, gerando uma imensa facilidade, sobretudo quanto a compatibilidade.

O resultado se dá em poucos segundos, criando um grade horária em que cada professor pode ver quando serão suas aulas; cada turma pode ver quais suas aulas semanais; e até mesmo podemos ver quais aulas serão palestras em determinada sala.

A instalação

A maneira mais acessível de se utilizar o FET Timetable Generator, levando em conta menor custo é utilizar um sistema operacional livre, o GNU/Linux. O software pode ser instalado tanto no GNU/Linux quanto no Windows, Sistema da Microsoft.

Para fazer o download do software para um Sistema Windows, basta acessar o link

<<http://lalescu.ro/liviu/fet/download.html>>

Logo após, resta apenas descompactá-lo e selecionar o local em que os arquivos devem ser armazenados.

Para instalar tal software no Ubuntu, basta procurar por “FET” ou “Gerador de grade de horários” na Central de programas do Ubuntu. Outra maneira, é utilizar o Terminal, digitando “\$ sudo apt-get install fet”

O software é leve, tendo pouco mais de 33 MB após ser instalado.

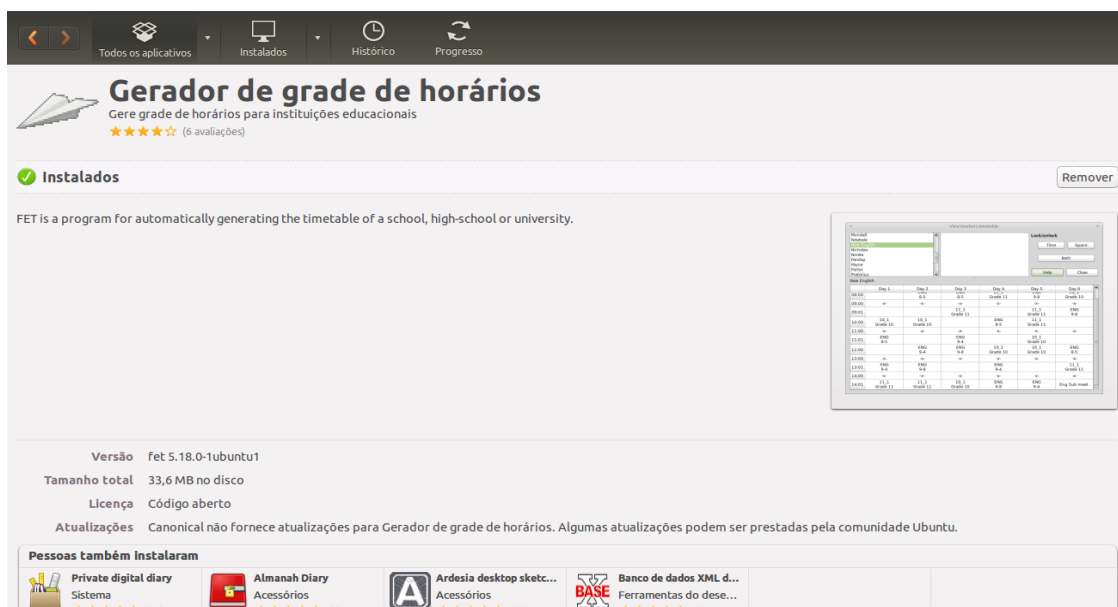


Figura 3: instalação do FET Timetable Generator no Ubuntu

Objetivos do projeto

Com o apoio do Programa Licenciatar, o objetivo adotado é a divulgação do FET Timetable Generator, defendendo como principal argumento o seu custo benefício. Pôde ser observado como um dos primeiros obstáculos, a pouca familiarização do software, que por consequência apresenta o principal problema: a falta de materiais de apoio em português que ensinem a utilizar um software com ótimo desempenho e gratuito.

Uma das metas é criar apostilas e video-aulas, disponibilizando ambos para o público em geral, e quando se mostrar necessário, prestando consultoria e auxiliando em suas funções. Além de instruir sobre o uso do software, o projeto visa expandir sua utilização quanto a criação de grades de horários, imediatamente, ao curso de Licenciatura em Computação, com propósito de aplicá-lo ao curso de Licenciatura em Ciências Exatas, alavancando seu uso, posteriormente aos demais cursos da Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina.

A vantagem de aplicar seu uso aos demais cursos, seria primeiramente, diminuir o tempo gasto na criação de toda grade horária do setor, sendo ainda possível fazer alterações ao longo do tempo.

O Projeto também tem como objetivo empregar o uso do FET Timetable Generator para além da universidade, incentivando outras instituições que se mostrarem interessadas no mesmo, para que tendo conhecimento deste software, possam escolher qual realmente apresenta melhor custo benefício exercendo todas as funções necessárias.

Em síntese, o FET Timetable Generator é um software gratuito que se mostra competente perante a uma grande quantidade de turmas, salas ou disciplinas; apresenta uma imensa variedade de restrições; é um software de fácil instalação, leve e de ótima compatibilidade. Se analisar a qualidade do software tendo materiais de apoio de fácil acesso, gerar uma grade horária deixaria de ser uma tarefa tão árdua, e passaria a ser algo rápido e sobretudo eficaz.

Bibliografia

Site Oficial da WW Sistemas<<http://wwsistemas.com.br/zathura.aspx>> (Acesso em 27 de Julho de 2014)

Diretório Estadual de Santa Catarina

<<http://www.ptsc.org.br/index.php/noticias/138-compra-de-software-sem-licitacao-pela-secretaria-da-educacao-e-questionada-pelo-deputado-jailson>> (Acesso em 27 de Julho de 2014)

FET Free Timetabling Software<<http://lalescu.ro/liviu/fet/download.html>> (Acesso em 7 de Agosto de 2014)

Agência ALESC

<http://agenciaal.alesc.sc.gov.br/index.php/gabinetes_single/dos-gabinetes-compra-de-software-sem-licitacao-pela-secretaria-da-educacao>(Acesso em 27 de Agosto de 2014)

Gazeta de Joinville<<http://www.gazetadejoinville.com.br/wp/?p=1257>>(Acesso em 27 de Agosto de 2014)

Planalto, Lei Nº 8.666, de 21 de Junho de 1993

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm>(Acesso em 27 de Agosto de 2014)