



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

SMART MAKERSPACE

AUTOR PRINCIPAL: Gabriel Paludo Licks

CO-AUTORES: Kris Luyten, Tom De Weyer

ORIENTADOR: Adriano Canabarro Teixeira

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo, Universidade de Hasselt

INTRODUÇÃO:

Makerspaces são espaços dedicados para uma série de atividades, como desenvolvimento de tarefas DIY ou atuando como ambientes de criatividade e aprendizado. No entanto, esses ambientes podem parecer desafiadores para novos usuários, visto que disponibilizam para uso equipamentos que atualmente não são acessíveis para a maioria das pessoas. Por essas razões, foi criado um espaço imersivo instrucional para auxiliar no desenvolvimento dessas tarefas e no uso desses equipamentos, visando aproximar novos usuários da cultura maker.

A pesquisa é baseada no modelo de Smart Makerspace proposto por Knibbe (2015), que utiliza uma smart workbench no acompanhamento de tarefas, exibindo informações em um display sob uma bancada transparente. Contudo, neste trabalho, abordamos o mesmo conceito na tentativa de implementar suas características em uma plataforma web, posto que o modelo anterior não possibilita o compartilhamento de ferramentas e é inviável em custos e espaço dentro de um Makerspace.

DESENVOLVIMENTO:

Um dos motivos de construir uma plataforma web se justifica pelo fato de a maioria dos usuários em Makerspaces trabalham utilizando seus próprios computadores, mesmo que algumas tarefas simples possam ser realizadas sem o uso de um computador. De fato, abordar esse tipo de tarefa com uma smart workbench também pode funcionar muito bem, mas considerando que muitas das tarefas fazem uso de eletrônicos e requerem poder de processamento, isso pode limitar a possibilidade de realizar tarefas como programação utilizando IDEs ou ferramentas de software específicas como no caso da modelagem 3D.

Para cada usuário que inicia o uso da plataforma, é criada uma sessão a partir do preenchimento de alguns dados, o que permite o gerenciamento e compartilhamento dos recursos. Na plataforma, é possível que o usuário escolha tarefas DIY de diversas



fontes para trabalhar e, a partir do momento que a tarefa está aberta, o usuário conta com um helper (sidebar) que pode ser acessado conforme a necessidade. Esse helper fornece informações a respeito dos equipamentos, como utilizá-los, disponibilidade, upload de arquivos para equipamentos e notificações de segurança. Juntamente, em todos os equipamentos que possuem um computador dedicado para funcionamento, os mesmos têm acesso a páginas específicas contendo gerenciamento de fila para utilização e upload de arquivo, por exemplo.

Na construção da plataforma, visou-se criar uma interface consistente, fácil de usar e atraente objetivando a conquista de novos usuários, contando com diversas tecnologias de desenvolvimento web. Em processo desenvolvimento, utilizou-se bibliotecas como jQuery para o uso de chamadas assíncronas e efeitos de visualização, frameworks de desenvolvimento como o PHP CodeIgniter para back-end e o framework CSS/JS Bootstrap para front-end. Também foram necessários um servidor, onde optou-se pelo Apache e um banco de dados optando pelo MySQL.

Após finalizado o desenvolvimento, a plataforma foi instalada em um servidor no Makerspace da Universidade de Hasselt, onde a pesquisa foi realizada, e foi apresentada a dez usuários para que se pudesse analisar a aceitação das ferramentas que a plataforma disponibiliza, bem como obter sugestões. Com um formulário de feedback, baseado em parâmetros utilizados por Knibbe (2015), foi possível obter dados quantitativos de resultados sobre diversos aspectos durante a interação dos usuários com a plataforma.

Esse formulário, com respostas em escala Likert de 5 pontos (1 = discordo fortemente, 5 = concordo fortemente) abordou primeiramente a expertise dos usuários e o quão familiarizados são nesse tipo de atividade (76,6% dos usuários); depois verificando o quão cada característica da plataforma lhe seria útil (média de 3,86 pontos); e também a utilidade geral da plataforma (média de 3,75 pontos); “look and feel” (média de 4,2 pontos); facilidade de uso (média de 3,9 pontos); entre outras questões e números obtidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Abordar o conceito de Smart Makerspace (Knibbe, 2015) como uma plataforma web, trabalhando também em outras questões apontadas, apresenta uma maior flexibilidade e escalabilidade, com compartilhamento de recursos e menor custo. Os resultados refletem o potencial da ferramenta entre novos usuários, bem como no objetivo de criar facilitadores e ferramentas que aproximem esses usuários a essas atividades.



REFERÊNCIAS:

Dalling, Tom. (2009, May 31). Model View Controller Explained [Blog post]. Retrieved from <http://www.tomdalling.com/blog/software-design/model-view-controllerexplained/>.

Hellenes, Ø. (2016). The Impact of Social Capital on Entrepreneurial Activity in Makerspaces, Hackerspaces and Fab Labs (Master's thesis, NTNU).

Knibbe, J., Grossman, T., & Fitzmaurice, G. (2015, November). Smart Makerspace: An immersive instructional space for physical tasks. In Proceedings of the 2015 International Conference on Interactive Tabletops & Surfaces (pp. 83-92). ACM.

Van Holm, E. J. (2015). What are Makerspaces, Hackerspaces, and Fab Labs. Atlanta: Social Science Electronic Publishing.

ANEXOS:

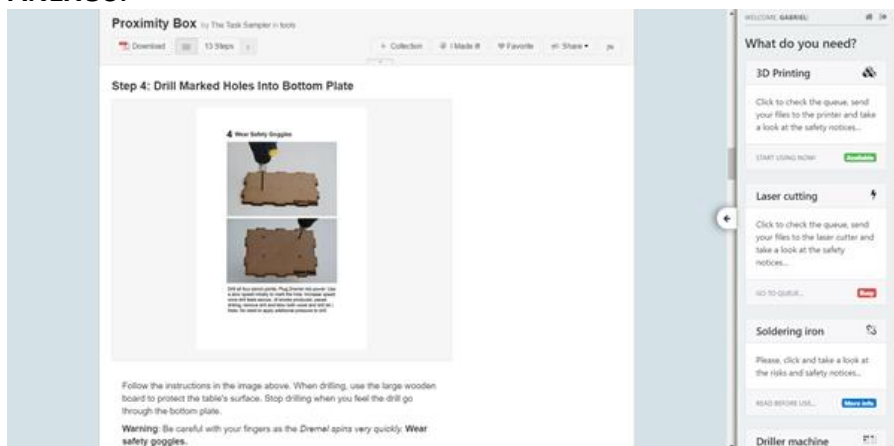


Figura 1: "Proximity Box" tutorial com helper (sidebar).

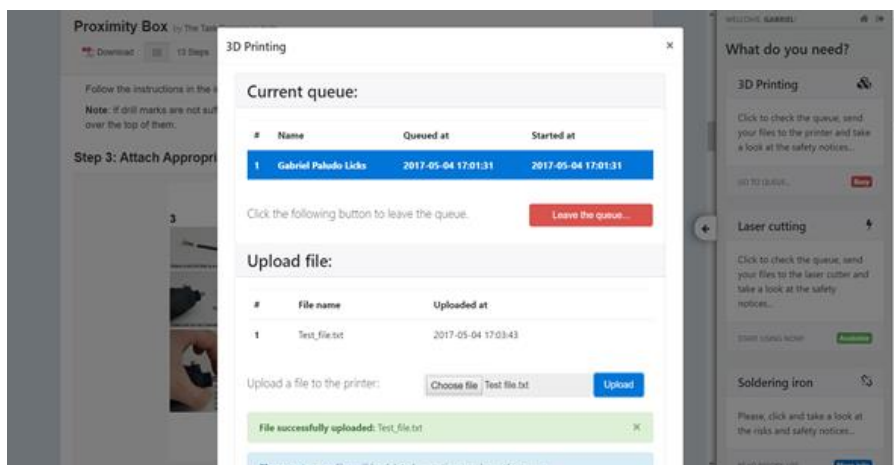


Figura 2: 3D printer modal aberta com sistema de fila e upload de arquivo.