

LEAP Demonstrador Dívida Técnica Manual de Referência



SPRINT NUMBER

Olivier Heidmann, CERTH Hariklia Tsalapatas, UTH

Co-financiado pelo programa Erasmus + da União Europeia.



LEAP Manual de software dívida técnica

Índice

I.	In	trodução	. 3
II.	A١	viso	.4
III.		O Software	. 5
1		Conceito de jogo	. 5
2		Ecrã inicial	. 5
3	•	Menu principal	. 6
4	•	Menu de opções	. 6
5		Sequência de jogo	. 9
Ane	xo:	Tabela de figuras1	12

I. Introdução

A dívida técnica é "um conceito, em programação, que reflete o trabalho extra de desenvolvimento que surge quando um código que é de fácil implementação no curto prazo é usado, em vez de se aplicar a melhor solução geral". A dívida técnica pode ser comparada à dívida monetária. Se a dívida técnica não for paga, ela pode acumular 'juros', dificultando a implementação de mudanças mais tarde. A dívida técnica não endereçada aumenta a entropia do software. A dívida técnica não é necessariamente uma coisa negativa, e, às vezes (por exemplo, como prova de conceito), a dívida técnica é necessária para levar os projetos adiante. Por outro lado, alguns especialistas afirmam que a metáfora da "dívida técnica" tende a minimizar o impacto, o que resulta na insuficiente priorização do trabalho necessário para a correção. Quando uma mudança é iniciada em base de código, geralmente, há a necessidade de fazer outras alterações coordenadas, simultaneamente, com outras partes da base de código ou da documentação. As alterações necessárias que não foram concluídas são consideradas como dívidas que devem ser pagas em algum momento no futuro. Tal como a dívida financeira, essas mudanças incompletas incorrem em juros, tornando difícil a construção de um projeto. Embora o termo seja usado principalmente no desenvolvimento de software, ele também pode ser aplicado a outras profissões.

O software de divida técnica visa consciencializar os jogadores sobre o conceito e sobre como geri-lo na sua vida profissional. Este software é direcionado, principalmente, para estudantes de Ciência da Computação, mas o conceito central pode ser amplamente aplicado a quase todas as situações de projetos.

O jogo deve ser jogado em sessões curtas de alguns minutos, num telemóvel Android, tablet ou outro dispositivo móvel. O demonstrador é multilíngue: Inglês, Espanhol, Português, Estoniano e Grego são os idiomas atualmente suportados. O software foi criado usando o Unity.

II. Aviso

O demonstrador é um trabalho em constante progresso. Isso significa que a versão online do jogo é atualizada com frequência para adicionar novos recursos e corrigir erros, até várias vezes ao dia. Por isso, até que o software alcance a versão final, este manual também é um trabalho em progresso.

Pode descobrir, por exemplo, que há algumas discrepâncias entre algumas capturas de ecrã e as imagens reais incluídas no manual, ou talvez alguns recursos do software que não sejam detalhados no manual. Não se preocupe, significa apenas que uma nova versão do manual está prestes a ser publicada.

Se tiver alguma dúvida, por favor, sinta-se livre para enviar um e-mail para o responsável, neste endereço de e-mail, ele irá responder-lhe prontamente: <u>olivier.heidmann@gmail.com</u>.

III. O Software

1. Conceito de jogo

O jogo imita o desenvolvimento de um projeto de TI, com o objetivo de criar um código. A equipa está a utilizar uma metodologia AGILE, em que o trabalho é tipicamente dividido em segmentos chamados *sprints*. No demonstrador, o projeto é implementado durante o curso de 10 *sprints*. Esses *sprints* são tratados como turnos, num jogo turno a turno, e os jogadores têm de tomar uma decisão em cada um desses turnos: investem em algum método disponível para ajudar a aliviar a dívida técnica incorrida pelo projeto ou não fazem nada?

Se algo for feito para reduzir a dívida técnica, é um investimento que terá um custo imediato e benefícios diferidos no tempo. Assim, o jogador tem de escolher sabiamente, para maximizar o valor líquido do código, criado pelo projeto. No final dos 10 turnos, um resumo mostrará o valor líquido final obtido pela decisão dos jogadores.

As quantidades de códigos produzidos e de dívida técnica dos projetos produzidos num sprint são decididas pelo lançamento de dados. Para ser mais preciso, pelo lançamento de 8 dados que variam de 2 a 5 (costumava ser de 1 a 6, mas isso implicava muita aleatoriedade), para o novo valor de código produzido, e o lançamento de 4 dados, que variam de 2 a 5, para a dívida técnica.

2. Ecrã inicial



Figura 1: Ecrã inicial

No ecrã de introdução do demonstrador, o utilizador é recebido com o logo do LEAP e do Erasmus + da Comunidade Europeia. Esse ecrã desaparece em 2 segundos.

3. Menu principal



Figura 2: O menu principal

O menu principal oferece três opções ao jogador: sair do jogo, iniciar um novo jogo ou verificar as opções disponíveis.

4. Menu de opções



Figura 3: O menu de opções

Várias opções estão disponíveis aqui:

• Alterar o idioma do software entre um dos 5 disponíveis;



Figura 4: As línguas disponíveis

• Obter informações abrangentes sobre quais são os conceitos subjacentes do jogo, na página de instruções;



Figura 4: Página de instruções com informações sobre os conceitos do jogo

 Jogar uma versão tutorial do jogo que dá ao jogador todas as informações essenciais, geralmente ocultas, para tomar a decisão mais informada;



Figura 5: A versão tutorial do jogo

• Aceder ao portal web do projeto (<u>http://leapproject.eu/</u>) clicando no botão 'Sobre Nós';



Figura 6: Portal do projeto LEAP

• Voltar ao menu principal.

5. Sequência de jogo

Quando um *sprint* começa, os jogadores precisam de escolher o tipo de investimento que farão para reduzir a dívida técnica do projeto.



Figura 7: Selecionar um investimento

Assim que o investimento é selecionado, os jogadores veem o resultado da sua decisão, com um ecrã que exibe os custos e os benefícios da opção selecionada e o novo valor médio e a dívida do projeto. Naturalmente que o jogador só pode conhecer as consequências da sua decisão, depois de ter sido feita.



Figura 8: Resultado do investimento

O ecrã seguinte mostra uma representação gráfica da evolução do valor criado em todos os sprints.



Figura 9: Evolução gráfica do valor do código ao longo do tempo

A caixa cinza no topo é um resumo de todas as ações tomadas até agora, a caixa verde indica o valor criado neste *sprint*, a caixa vermelha indica a dívida incorrida, a caixa roxa dá o valor líquido, que corresponde ao valor líquido menos a dívida. A caixa amarela indica o valor cumulativo criado até ao momento e o gráfico mostra o valor criado, com uma linha de base indicada como 15.

Em alguns pontos, os jogadores podem ter a possibilidade de fazer alterações, quando o valor da nova dívida for criado. Esta opção é indicada por um círculo vermelho, próximo do valor da dívida. Clicar no círculo gera um novo número para o valor da dívida.



Figura 10: A opção do círculo vermelho

Quando o jogo atinge 10 *sprints*, o jogo termina e exibe o valor acumulado total criado e o melhor valor pessoal já obtido pelos jogadores. O gráfico que mostra a evolução do valor está disponível ao clicar no botão 'Mostrar resultados'.



Figura 11: Ecrã final

Anexo: Tabela de figuras

Figura 1: Ecrã inicial	5
Figura 2: O menu principal	6
Figura 3: O menu de opções	6
Figura 5: Página de instruções com informações sobre os conceitos do jogo	7
Figura 6: A versão tutorial do jogo	8
Figura 7: Portal do projeto LEAP	8
Figura 8: Selecionar um investimento	9
Figura 9: Resultado do investimento	9
Figura 10: Evolução gráfica do valor do código ao longo do tempo	10
Figura 11: A opção do círculo vermelho	10
Figura 12: Ecrã final	11