

Métricas de calidad de código

Parte 3: Deuda Técnica

Departamento de Sistemas y Computación
Universidad de los Andes, Bogotá

¿Qué es la deuda Técnica?

- “The technical debt metaphor illustrates the growing costs of bad code.” Steve Gordon
- “For those with responsibility to govern the costs and risks of application portfolios, the financial metaphor “Technical Debt” helps us think about software quality in business terms.” Bill Curtis
- “La metáfora de la deuda técnica ilustra el costo creciente del código malo”. Steve Gordon
- “Para quienes tienen la responsabilidad sobre el gobierno de los costos y los riesgos del portafolio de aplicaciones, la metáfora financiera de la Deuda Técnica nos ayuda a pensar en calidad de software en términos de negocio”. Bill Curtis

¿Qué es la deuda Técnica?

“La deuda técnica es el costo y los intereses a pagar por hacer mal las cosas”

Ya sea por:

- partir de un mal diseño
- por un desarrollo de sw apresurado
- por plazos inferiores a los necesarios,
- por falta de análisis, o simplemente
- software con errores por no aplicar patrones ni buenas prácticas de desarrollo

¿Qué es la deuda Técnica?

“La deuda técnica es el costo y los intereses a pagar por hacer mal las cosas”

En ocasiones, esta deuda es un compromiso para satisfacer unos requisitos y cumplir con una entrega pactada, convirtiéndose en lo que algunos llaman deuda técnica intencionada.

¿Qué es la deuda Técnica?

A Mess is not a Technical Debt. Robert Martin

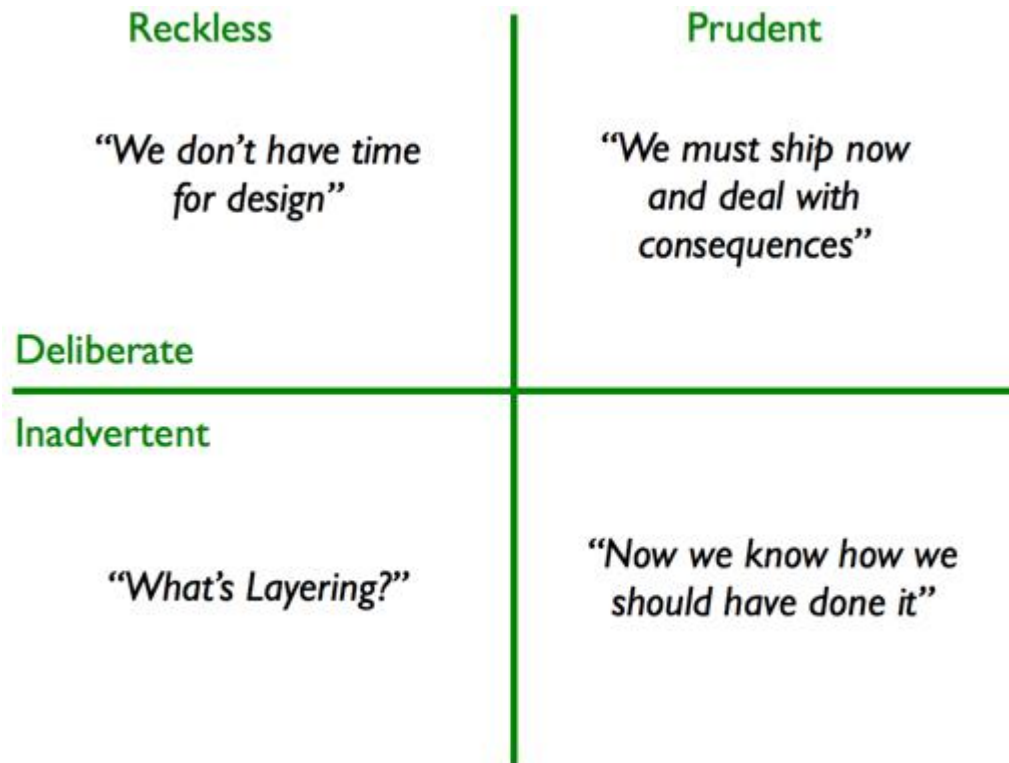
“Technical debt may be necessary, but it had also better be *clean!* ” ...

“A mess is not a technical debt. A mess is just a mess. Technical debt decisions are made based on real project constraints. They are risky, but they can be beneficial. The decision to make a mess is never rational, is always based on laziness and unprofessionalism, and has no chance of paying off in the future. A mess is *always* a loss”

“La deuda técnica puede que sea necesaria pero tiene que ser *limpia* ” ...

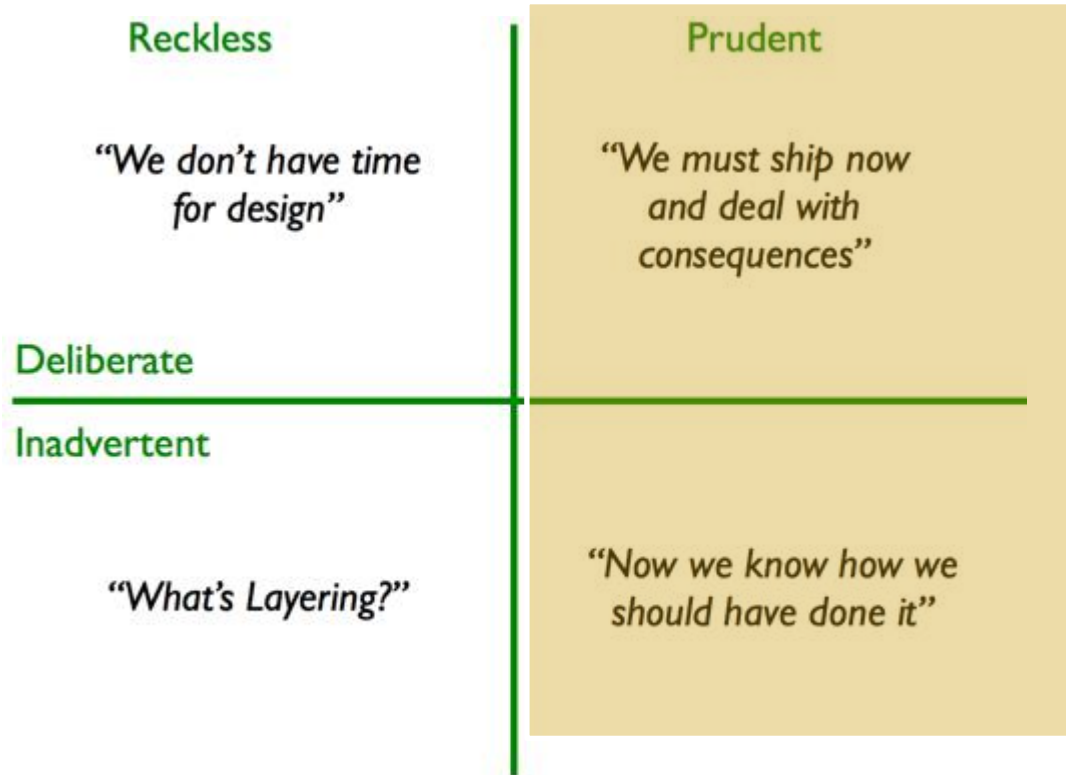
“Un *desorden* no es una deuda técnica. ...Las deudas técnicas son decisiones que se toman basadas en restricciones de los proyectos. Son arriesgadas pero pueden ser benéficas. Las decisiones detrás de un *desorden* no son racionales son basadas en pereza y falta de profesionalismo y no tienen el chance de ser pagadas en el futuro. Siempre serán una pérdida.”

Clasificación de la Deuda Técnica



Tomado de: <http://martinfowler.com/bliki/TechnicalDebtQuadrant.html>

Clasificación de la Deuda Técnica



Tomado de: <http://martinfowler.com/bliki/TechnicalDebtQuadrant.html>

Deuda técnica e intereses

“Like a financial debt, the technical debt incurs interest payments, which come in the form of the extra effort that we have to do in future development because of the quick and dirty design choice. We can choose to continue paying the interest, or we can pay down the principal by refactoring the quick and dirty design into the better design. Although it costs to pay down the principal, we gain by reduced interest payments in the future.” Martin Fowler

<http://martinfowler.com/bliki/TechnicalDebt.html>

"Al igual que una deuda financiera, la deuda técnica incurre en el pago de intereses, que vienen en la forma de un esfuerzo extra que tenemos que hacer en futuros desarrollos a causa de la decisión que se tomó sobre un diseño rápido y sucio. Podemos optar por seguir pagando los intereses, o podemos pagar el capital refactorizando el mal diseño en uno mejor. Aunque cuesta pagar el capital, ganamos reduciendo el pagos de los intereses en el futuro. "Martin Fowler

Componentes completos de la metáfora

**Paying Down the Interest on
Your Applications**
*A Guide to Measuring and
Managing Technical Debt . Bill
Curtis*

Tomado de: <http://goo.gl/ClaTmv>

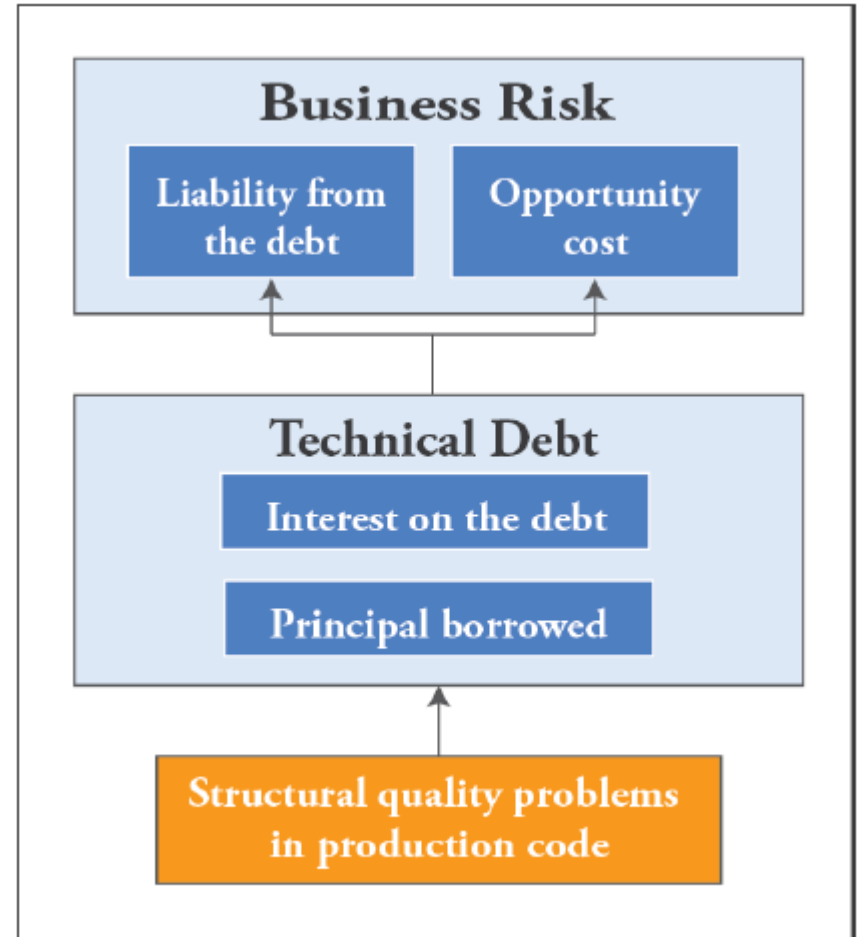


Figure 2. Components of the Technical Debt Metaphor

Cómo medir la deuda técnica?

“assesses the distance to the conformity with the requirements by considering the necessary remediation cost of bringing the source code to conformity”

<http://www.sqale.org/>

Cómo medir la deuda técnica?

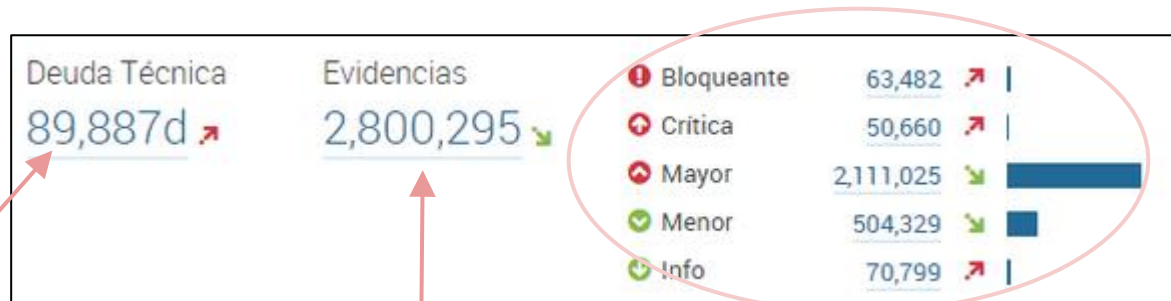
- Hay tres variables que intervienen:
 - El número de issues que se deben reparar
 - El tiempo requerido para reparar cada issue
 - El costo requerido para arreglar cada issue.
- Existen varios métodos:
 - CAST
 - Technical debt (básico Sonar)
 - Squale (sonar)

SonarQube - Deuda técnica

- Provee información que permite tomar decisiones con base en el análisis estático de código
- Da estimaciones sobre cuánto costaría refactorizar el código para eliminar esa deuda.

Debt	Issues	⚠ Blocker	0	←
<u>5h 40min</u>	<u>26</u>	🔴 Critical	0	
		🔴 Major	<u>26</u>	
		✅ Minor	0	
		📄 Info	0	

Panel básico de SQALE



Deuda técnica para proyecto Nemo - Ejemplo de SonarQube

Esa medida en **días** se realiza sumando la deuda técnica asociada a cada evidencia, que puede verse en el bloque de evidencias cuando se abre un archivo de código

Número de evidencias o "issues" sobre el rompimiento de las reglas de los perfiles de calidad asociados.

Clasificación de las evidencias o "issues" según su impacto en el código.

La estimación de la deuda técnica se realiza mediante el Modelo de Análisis **SQALE** por defecto, el cual ha sido elaborado por programadores profesionales.

Detalle de cada evidencia o “Issue”

```
* To change this license header, choose License Headers in Project Properties.  
* To change this template file, choose Tools | Templates  
* and open the template in the editor.  
*/  
package co.edu.uniandes.csw.SportGroup.country.logic.api;
```

Rename this package name to match the regular expression "[a-z](\.[a-z][a-z0-9])*" \$: ...

hace 21 horas ▾ L6 \$

🔗 convention

🔴 Major 🔵 Open Not assigned Not planned 10min debt

```
import co.edu.uniandes.csw.SportGroup.country.logic.dto.CountryDTO;  
import co.edu.uniandes.csw.SportGroup.country.logic.dto.CountryPageDTO;  
import java.util.List;
```

Tag asociado a la regla quebrantada

Línea de código donde se presenta el quebrantamiento de la regla

Explicación general de la regla

Tiempo estimado para solucionar este issue.

Detalle y especificación de la regla asociada.

Característica a la que se asocia ésta regla.

Package names should comply with a naming convention

squid:S00120

🔗 convention Maintainability > Readability

Shared coding conventions allow teams to collaborate efficiently. This rule checks that all package names match a provided regular expression

Noncompliant Code Example

```
package org.example; // Noncompliant
```

Compliant Solution

```
package org.example;
```

Cómo se calcula la deuda técnica

Debt	Issues	! Blocker	0
5h 40min	26	⬆ Critical	0
		⬆ Major	26
		✓ Minor	0
		➕ Info	0

Deuda técnica para proyecto SportClub

Deuda Técnica = Costo de Remediación (min) / (Costo para desarrollar una línea de código x Número de líneas totales de código)