

# Métricas software

- **Métrica:** un estándar de medida del grado en el que un sistema o proceso de software posee alguna propiedad.

Ej: Las líneas de código (LoC)...



¿tenemos en cuenta comentarios?

¿Las líneas con instrucciones nulas cuentan?

“.”, “{”, “}”, etc.

¿Cómo contamos las líneas con muchas instrucciones?

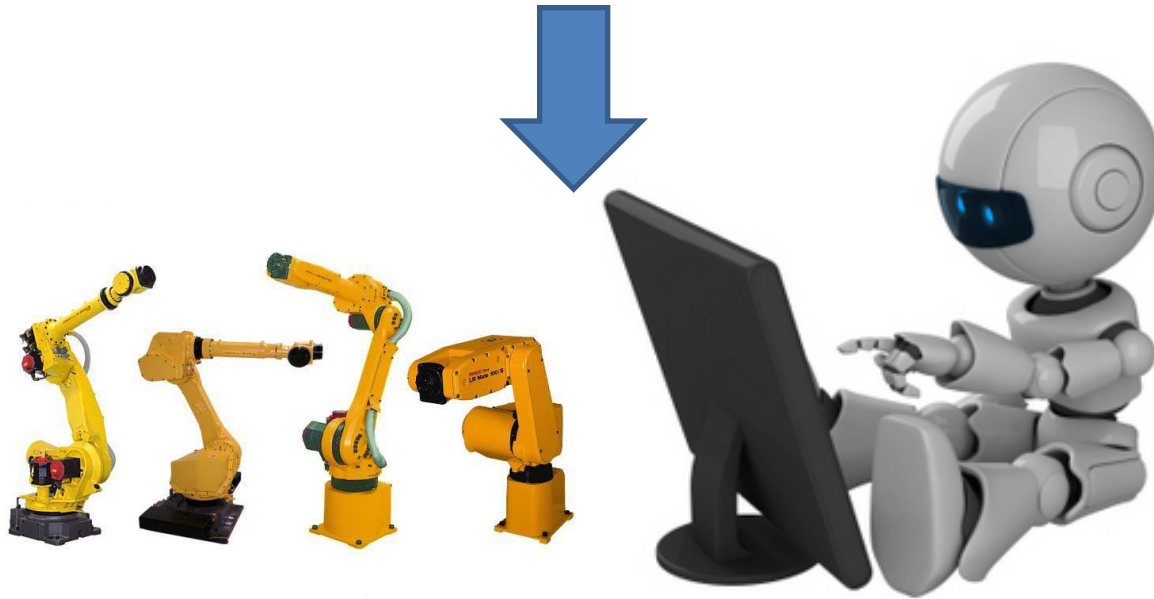
# Métricas relacionadas con la arquitectura de Software

- Existen métricas especialmente indicadas para evaluar:
  - La complejidad e idoneidad de la arquitectura del software. Ej:
    - Número de componentes (capas, microservicios, paquetes).
    - Tamaño medio de los componentes (normalmente en LoC).
    - Complejidad cognitiva (como de difícil de comprender es un método o clase para una persona)
  - Los atributos de calidad y aspectos no funcionales. Ej:
    - Cobertura de pruebas (porcentaje del código que es ejecutado realmente por alguna prueba)

Necesidad de la automatización del cálculos de métricas

¿Con qué frecuencia puede variar el valor de dichas métricas?

**¡en cada commit!**



**Debemos automatizar las mediciones para poder tener un control exhaustivo**

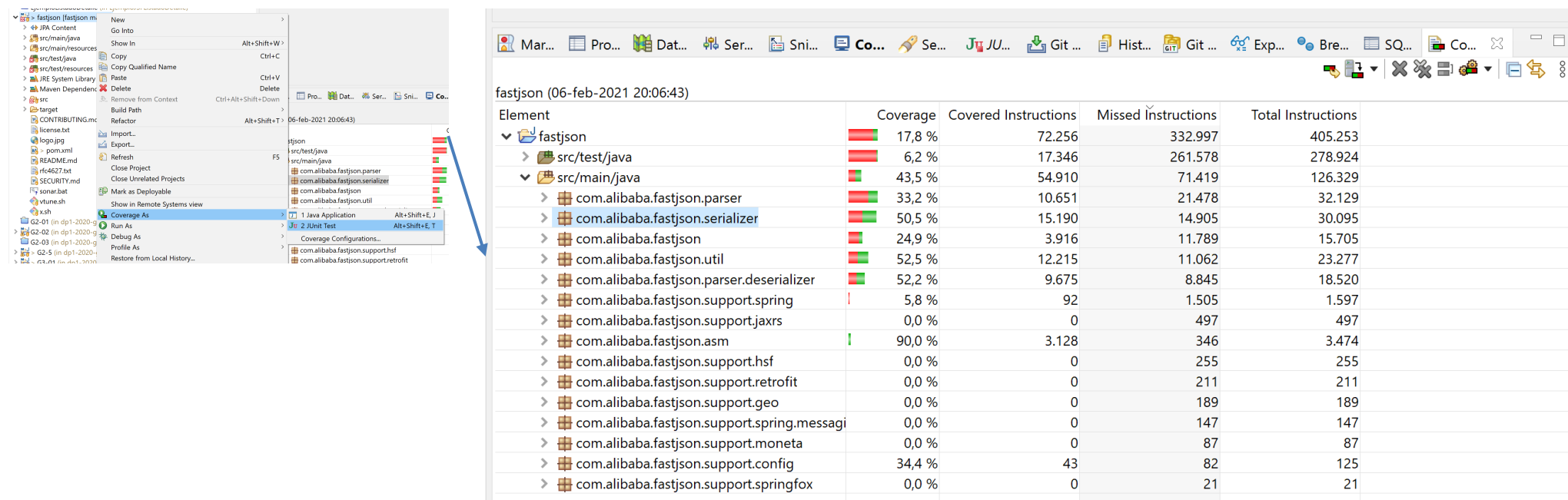
# SonarCloud

- SonarQube es una herramienta de **inspección continua** del código fuente que integra diversas herramientas de análisis del código fuente como: Squid, [Checkstyle](#), [PMD](#), [FindBugs](#), [Cobertura](#), etc.
- Proporciona un amplio conjunto de **métricas calculadas automáticamente** a partir del código fuente de nuestros repositorios soportando distintos lenguajes de programación.
- SonarCloud es la versión para uso en la nube de dicha plataforma.



# Plugins de Eclipse para el cálculo de métricas

- Eclipse tiene un conjunto de plugins para el cálculo de métricas
- Algunos incluso vienen instalados por defecto, como el de cobertura de pruebas:



The screenshot shows the Eclipse IDE interface. On the left, the 'Project Explorer' displays the 'fastjson' project structure. The 'Run' menu is open, and the 'Coverage As' option is highlighted. A blue arrow points from this menu item to the 'Coverage' tab on the right. The 'Coverage' tab displays a table of code coverage metrics for the 'fastjson' project, dated 06-feb-2021 20:06:43.

Element	Coverage	Covered Instructions	Missed Instructions	Total Instructions
fastjson	17,8 %	72.256	332.997	405.253
src/test/java	6,2 %	17.346	261.578	278.924
src/main/java	43,5 %	54.910	71.419	126.329
com.alibaba.fastjson.parser	33,2 %	10.651	21.478	32.129
com.alibaba.fastjson.serializer	50,5 %	15.190	14.905	30.095
com.alibaba.fastjson	24,9 %	3.916	11.789	15.705
com.alibaba.fastjson.util	52,5 %	12.215	11.062	23.277
com.alibaba.fastjson.parser.deserializer	52,2 %	9.675	8.845	18.520
com.alibaba.fastjson.support.spring	5,8 %	92	1.505	1.597
com.alibaba.fastjson.support.jaxrs	0,0 %	0	497	497
com.alibaba.fastjson.asm	90,0 %	3.128	346	3.474
com.alibaba.fastjson.support.hsf	0,0 %	0	255	255
com.alibaba.fastjson.support.retrofit	0,0 %	0	211	211
com.alibaba.fastjson.support.geo	0,0 %	0	189	189
com.alibaba.fastjson.support.spring.messaging	0,0 %	0	147	147
com.alibaba.fastjson.support.moneta	0,0 %	0	87	87
com.alibaba.fastjson.support.config	34,4 %	43	82	125
com.alibaba.fastjson.support.springfox	0,0 %	0	21	21

# Plugins de Eclipse para el cálculo de métricas

<http://metrics2.sourceforge.net/update/>

Metrics - net.sourceforge.metrics - McCabe Cyclomatic Complexity (avg/max per method)							
Metric	Total	Mean	Std. Dev.	Maximum	Resource causing Maximum	Method	
Number of Overridden Methods (avg/max per type)	126	0,583	1,27	14	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/calculators/M...		
Number of Attributes (avg/max per type)	479	2,218	3,877	32	/net.sourceforge.metrics/tgsrc/com/touchgraph/graphlayout/Node.j...		
Number of Children (avg/max per type)	90	0,417	1,463	12	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/calculators/C...		
Number of Classes (avg/max per packageFragment)	216	12,706	9,392	44	/net.sourceforge.metrics/tgsrc/com/touchgraph/graphlayout/Interac...		
Method Lines of Code (avg/max per method)	9474	5,958	8,411	68	/net.sourceforge.metrics/tgsrc/com/touchgraph/graphlayout/GLPan...	scrollSelectPanel	
Number of Methods (avg/max per type)	1504	6,963	8,843	75	/net.sourceforge.metrics/tgsrc/com/touchgraph/graphlayout/TGPan...		
Nested Block Depth (avg/max per method)		1,662	1,087	7	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Metric...	run	
Depth of Inheritance Tree (avg/max per type)		2,338	1,248	6	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/properties/Me...		
Number of Packages	17						
Afferent Coupling (avg/max per packageFragment)		10,118	15,777	58	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/core		
Number of Interfaces (avg/max per packageFragment)	0	0	0	0	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder		
McCabe Cyclomatic Complexity (avg/max per method)		1,936	1,809	21	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Metric...	filter	
src		2,021	1,768	21	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Metric...	filter	
net.sourceforge.metrics.builder		2,079	2,37	21	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Metric...	filter	
MetricsBuilder.java		2,491	2,998	21	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Metric...	filter	
MetricsBuildVisitor		5,143	6,707	21	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Metric...	filter	
filter	21						
executeUI	6						
executeHeadless	4						
execute	2						
MetricsBuildVisitor	1						
visit	1						
visit	1						
CalculatorThread		3,4	2,417	8	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Metric...	run	
MetricsBuilder		2,444	1,771	7	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Metric...	build	
FilterResult		3,667	1,7	6	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Metric...	process	
Command		1,364	0,881	4	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Metric...	equals	
Queue		2,2	0,98	3	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Metric...	queue	
ChangedCommand		1	0	1	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Metric...	ChangedCommand	
AddedCommand		1	0	1	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Metric...	AddedCommand	
RemovedCommand		1	0	1	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Metric...	RemovedCommand	
ProgressQueue.java		1,63	0,867	4	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Progr...	run	
MetricsNature.java		1,75	1,09	4	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Metric...	configure	
Semaphore.java		1,2	0,4	2	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Sema...	P	
ProgressQueueCommand.java		1	0	1	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/builder/Progr...	ProgressQueueCommand	
IMetricsProgressListener.java		0	0				
net.sourceforge.metrics.ui		2,225	1,955	12	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/ui/MetricsTabl...	setMetrics	
net.sourceforge.metrics.calculators		2,01	1,845	11	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/calculators/N...	countMethods	
net.sourceforge.metrics.ui.preferences		1,906	1,74	10	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/ui/preference...	getColumnText	
net.sourceforge.metrics.ui.layeredpackage		2,225	1,814	9	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/ui/layeredpac...	damp	
net.sourceforge.metrics.core		1,798	1,427	8	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/core/MetricDe...	createFrom	
net.sourceforge.metrics.core.sources		2	1,583	8	/net.sourceforge.metrics/src/net/sourceforge/metrics/core/sources/...	initializeChildren	

# Enlaces

- Guías de uso de github:

<https://guides.github.com/>

- Documentación oficial de Sonar Cloud

<https://sonarcloud.io/documentation>

# Disclaimer and Terms of Use

All material displayed on this presentation is for teaching and personal use only.

Many of the images that have been used in the presentation are Royalty Free images taken from <http://www.everystockphoto.com/>. Other images have been sourced directly from the Public domain, from where in most cases it is unclear whether copyright has been explicitly claimed. Our intention is not to infringe any artist's copyright, whether written or visual. We do not claim ownership of any image that has been freely obtained from the public domain. In the event that we have freely obtained an image or quotation that has been placed in the public domain and in doing so have inadvertently used a copyrighted image without the copyright holder's express permission we ask that the copyright holder writes to us directly, upon which we will contact the copyright holder to request full written permission to use the quote or images.



# Historia de esta presentación

- Versión inicial. José Antonio Parejo Maestre (Enero 2021).