

Qualidade de Software

**Refatoração do Projeto Swing JPA
CRUD**



Fabiany de Sousa Costa

Desenvolva

- ◎ Swing JPA CRUD é uma demonstração de um sistema desktop, código aberto, uma aplicação CRUD.
- ◎ Desenvolvido pela Yaw Tecnologia.

LOC	# De Classes	# De Releases
1.369	52	0

Características do Swing JPA CRUD.

Code smells antes e depois da refatoração

Code Smell	Ordem de refatoração	Antes da Refatoração	Depois da Refaoração	Removidos
Long Method	1	25	0	25
Feature Envy	2	12	3	10
Dispersed Coupling	3	2	0	2
God Class	4	3	3	2
Parent Bequest	5	1	0	1
Total	-	41	6	40

⦿ Durante a refatoração houve novas ocorrência de code smell, e na eliminação de um code smell, foi eliminado outro consecutivamente.

⦿ Long Method e Feature Envy foram os smells que registraram mais evidências e que melhoraram mais métricas.

Medição antes da refatoração

Coesão	Complexidade				Herança			Acoplamento	Tamanho			
	LCOM	ACC	SCC	EVG	Nesting	DIT	NOC	Base Classes	LOC	CLOC	NIM	CDL
927	171	106	924	86	77	29	79	94	1.369	556	178	52
927	1.287				185			94	2.155			

Medição após refatoração de Long Method

Coesão	Complexidade				Herança			Acoplamento	Tamanho			
LCOM	ACC	SCC	EVG	Nesting	DIT	NOC	Base Classes	CBO	LOC	CLOC	NIM	CDL
971	103	988	89	115	75	29	78	94	1.426	556	195	52
971	1.305				182			94	10279			

Medição após refatoração de Feature Envy

Coesão	Complexidade				Herança			Acoplamento	Tamanho			
LCOM	ACC	SCC	EVG	Nesting	DIT	NOC	Base Classes	CBO	LOC	CLOC	NIM	CDL
989	97	964	89	114	75	29	78	94	1.410	559	189	52
989	1.264				182			94	2.210			

Medição após refatoração de Dispersed Coupling

Coesão	Complexidade				Herança			Acoplamento	Tamanho			
LCOM	ACC	SCC	EVG	Nesting	DIT	NOC	Base Classes	CBO	LOC	CLOC	NIM	CDL
996	164	97	972	89	114	29	78	94	1.416	559	191	52
996	3.226				221			94	2.218			

Medição após refatoração de God Class

Coesão	Complexidade				Herança			Acoplamento	Tamanho			
LCOM	ACC	SCC	EVG	Nesting	DIT	NOC	Base Classes	CBO	LOC	CLOC	NIM	CDL
1089	101	984	93	115	79	30	80	97	1.447	562	194	54
1089	1.293				286			97	10610			

Medição após refatoração de Parent Bequest

Coesão	Complexidade				Herança			Acoplamento	Tamanho			
LCOM	ACC	SCC	EVG	Nesting	DIT	NOC	Base Classes	CBO	LOC	CLOC	NIM	CDL
1083	101	980	93	115	79	30	80	97	1.439	559	193	54
1083	1.217				189			97	1.245			

Comparação de resultados

Sistema		S1 após refat. CS Long Method	S1 após refat. CS Feature Envy	S1 após refat. CS Dispersed Coupling	S1 após refat. CS God Class	S1 após refat. CS Parent Bequest
Coesão	LCOM2	+ 0,44%	+0.18%	+0,07%	+0,93%	-0,06%
Complexidade	ACC	- 0,03%	-0,06%	0%	-0,06%	0%
	SCC	+ 0,64%	-0,24%	+0,08	+0,12%	-0,04%
	EVG	+ 0,03%	0%	0%	+0,04	0%
	MaxNet	+0,06	0%	0%	+0,01%	0%
Herança	DIT	+0,02	0%	0%	+0,04%	0%
	NOC	0%	0%	0%	+0,01%	0%
	IFANIN	+0,01%	0%	0%	+0,02%	0%
Acoplamento	CBO	0%	0%	0%	+0,03%	0%
Tamanho	LOC	+0,57	-0,1%	+0,06	+0,31%	-0,08%
	CLOC	0%	+0,3%	0%	+0,03%	-0,03%
	NIM	+0,17%	-0,06%	+0,02%	+0,03%	-0,01%
	CDL	0%	0%	0%	+0,02%	0%

Análise após todas as refatorações

Tabela 10 – Comparação percentual da última medição de atributos em relação à primeira

Sistema		Porcentagem
Coesão	LCOM2	+1,56%
Complexidade	ACC	-0,05%
	SCC	+0,56%
	EVG	+0,07%
	MaxNet	+0,06%
Herança	DIT	+0,02%
	NOC	+0,01%
	<u>IFANIN</u>	+0,01%
Acoplamento	CBO	+0,03%
Tamanho	LOC	+0,7%
	CLOC	+0,03%
	NIM	+0,15%
	CDL	+0,02%



Obrigado!

Dúvidas, comentários?

Slide baseado na Apresentação do Gustavo Arruda e Gustavo Ivens