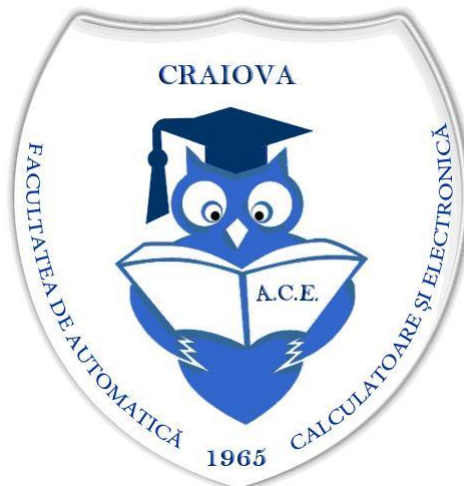


Metrici software și ingineria calității



Overview Pyramid

Student: Draghici Andreea-Maria

Specializare: Inginerie Software

Grupa: IS1.B

Overview:

I used the next metrics:

1. LOC (lines of code)
2. CLOC (lines of comment)
3. NCLOC (lines of non-comment)
4. NOM (number of methods)
5. C (number of classes in each package)
6. NOI (number of interfaces)
7. NOC (number of direct subclasses of each class that occur in the project)
8. NOSC (number of static classes)
9. WMC (weighted method complexity)
10. BUGS (average bugs per class)
11. VIOLATIONS (problems per class / errors or warnings)

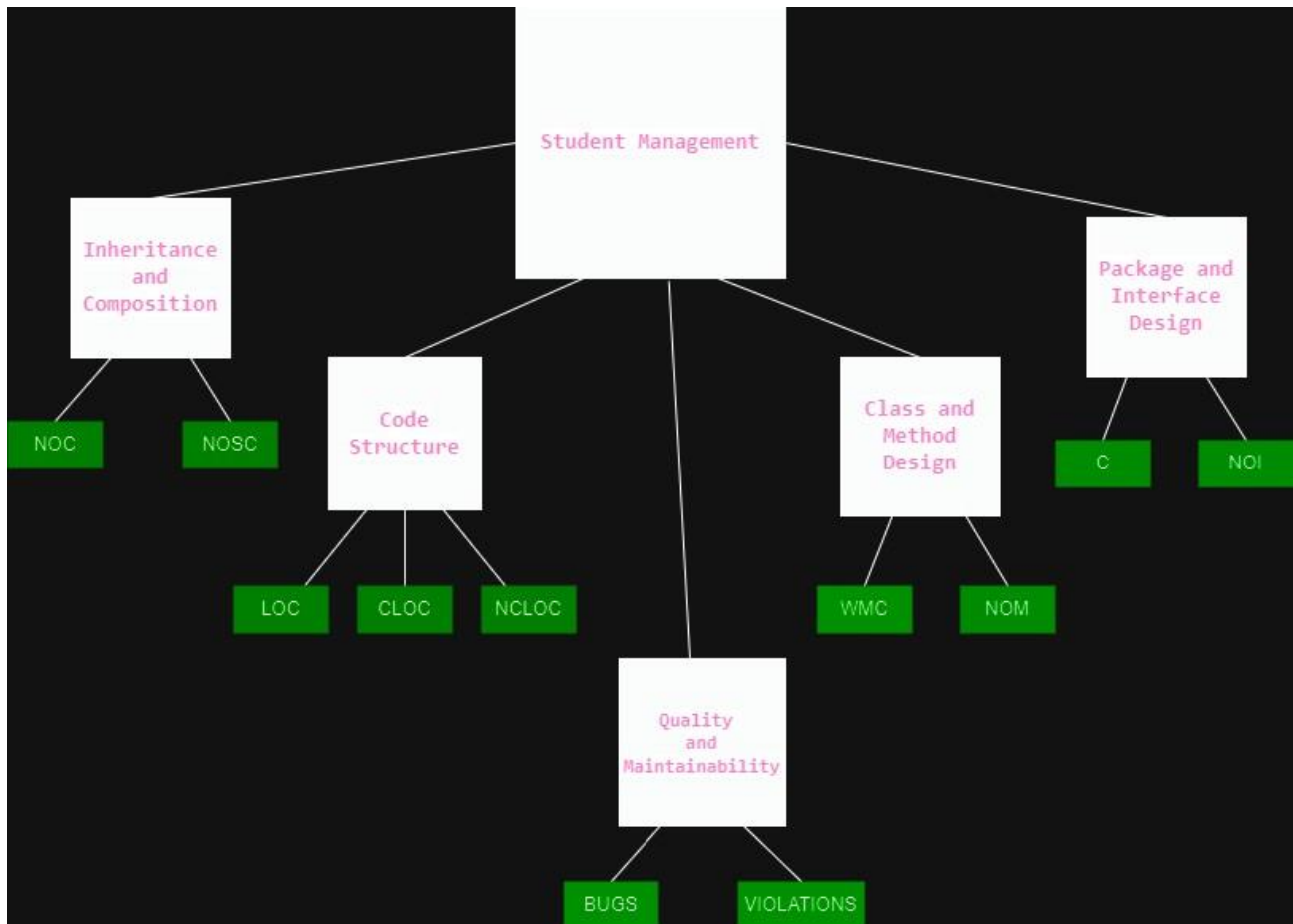


Figure 1 Structura piramidei pe baza metricilor pentru a reflecta calitatea designului aplicatiei

STRUCTURA ESTE FORMATĂ DE URMĂTOARELE ELEMENTE:

Fundația – Code Structure:

- LOC (lines of code),CLOC (lines of comment)și NCLOC (lines of non-comment) – aceste valori reprezintă dimensiunea generală, lizibilitatea și structura codului.

Baza – Class and Method Design:

- NOM (number of methods) – numărul de metode indica complexitatea fiecărei clase.
- WMC (weighted method complexity) – complexitatea ponderată a metodelor asigură faptul că metodele nu devin prea complicate/complex.

Mijloc – Inheritance and Composition:

- NOC (number of direct subclasses of each class that occur in the project) – Absența subclaselor directe sugerează o ierarhie mai simplă.
- NOSC (number of static classes) – Absența claselor statice indică un design mai dinamic și mai flexibil.

Nivelul superior – Package and Interface Design:

- C (number of classes in each package) – Este necesar un echilibru pentru a evita pachetele prea complexe sau simpliste.
- NOI (number of interfaces) – Interfețele ar putea spori flexibilitatea Codului.

Calitate și mentinere:

- BUGS (average bugs per class): Media scăzută a bugurilor pe clasă este pozitivă reflectând un anumit nivel de calitate a codului.
- VIOLATIONS (problems per class / errors or warnings): Numărul de avertismente, erori indică domenii potențiale de îmbunătățire în ceea ce privește calitatea codului și mentenabilitatea sa.

MetricsTree: Class Metrics Project Metrics Metric Profiles Log				
StudentManagement (Project Metrics)				
Halstead Metric Set				
○ Halstead Difficulty: 502.1376	○ PRHVL	Halstead M...	Halstead Volume	11561.4623
○ Halstead Effort: 505998.128	○ PRHD	Halstead M...	Halstead Difficulty	502.1376
○ Halstead Errors: 4.6782	○ PRCHL	Halstead M...	Halstead Length	2048
○ Halstead Length: 2048	○ PRCHEF	Halstead M...	Halstead Effort	505998.128
○ Halstead Vocabulary: 667	○ PRCHVC	Halstead M...	Halstead Vocabulary	667
○ Halstead Volume: 11561.4623	○ PRCHER	Halstead M...	Halstead Errors	4.6782
MOOD Metrics Set				
○ Attribute Hiding Factor: 100.0000%	○ MHF	MOOD Met...	Method Hiding Factor	12.2955%
○ Attribute Inheritance Factor: 88.0903%	○ AHF	MOOD Met...	Attribute Hiding Factor	100.0000%
○ Coupling Factor: 12.6812%	○ MIF	MOOD Met...	Method Inheritance Factor	0.0000%
○ Method Hiding Factor: 12.2955%	○ AIF	MOOD Met...	Attribute Inheritance Factor	88.0903%
○ Method Inheritance Factor: 0.0000%	○ CF	MOOD Met...	Coupling Factor	12.6812%
○ Polymorphism Factor: 100.0000%	○ PF	MOOD Met...	Polymorphism Factor	100.0000%
Statistics				
○ Lines Of Code: 930	○ PNOCC	Statistics	Number Of Concrete Classes	24
○ Non-Commenting Source Statements: 694	○ PNOAC	Statistics	Number Of Abstract Classes	0
○ Number Of Abstract Classes: 0	○ PNOAC	Statistics	Number Of Static Classes	0
○ Number Of Concrete Classes: 24	○ PNOI	Statistics	Number Of Interfaces	0
○ Number Of Interfaces: 0	○ PNCSS	Statistics	Non-Commenting Source Statements	694
○ Number Of Static Classes: 0	○ PLOC	Statistics	Lines Of Code	930
QMOOD Quality Attributes Set				
○ Effectiveness: 1.3733	○ Reusab...	QMOOD Q...	Reusability	1.426
○ Extendibility: 0.9556	○ Flexibil...	QMOOD Q...	Flexibility	1.8542
○ Flexibility: 1.8542	○ Unders...	QMOOD Q...	Understandability	-2.6561
○ Functionality: 1.7452	○ Functi...	QMOOD Q...	Functionality	1.7452
○ Reusability: 1.426	○ Extend...	QMOOD Q...	Extendibility	0.9556
○ Understandability: -2.6561	○ Effect...	QMOOD Q...	Effectiveness	1.3733
Maintainability Index				
○ Maintainability Index: 6.0609	○ PRMI	Maintainabi...	Maintainability Index	6.0609

Figure 2 Valoarea metricilor obtinute cu MetricsTree



Figure 3 Valoarea metricilor distribuita sub formă de chart

CONCLUZIA:

- Această piramidă sugerează că aplicația dezvoltată are o bază solidă în ceea ce privește structura codului.
- Nivelurile de mijloc indică o abordare a moștenirii și compoziției.
- Nivelurile superioare necesită o privire mai atentă, mai ales în ceea ce privește designul pachetului și al interfeței.
- Punctul de vârf evidențiază domenii de îmbunătățire, concentrându-se pe reducerea erorilor și soluționarea problemelor de calitate a codului.

REFERENCES:

Tool used to create the previous diagram: <https://app.diagrams.net/>