

CURS 08.

RAPORTAREA BUG-URILOR

Verificarea și validarea sistemelor soft
[14 Aprilie 2020]

Lector dr. Camelia Chisăliță-Crețu
Universitatea Babeș-Bolyai

Conținut

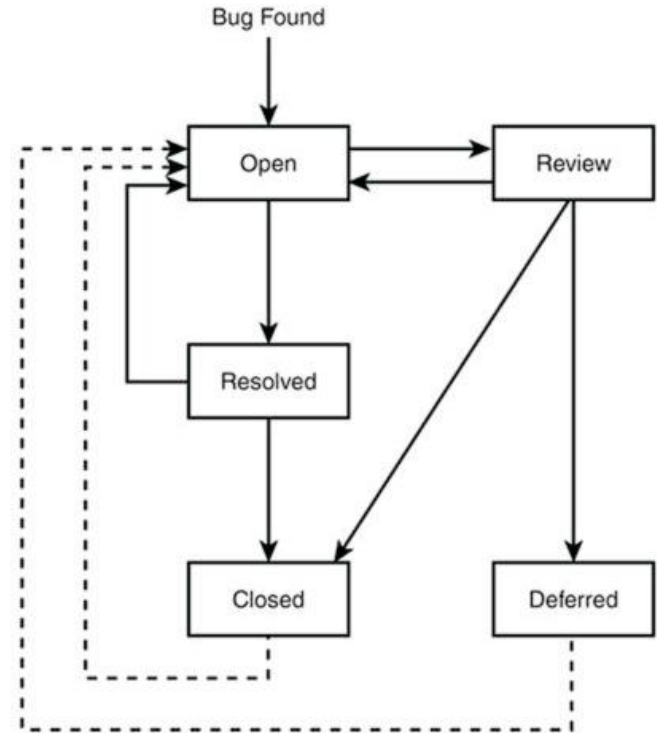
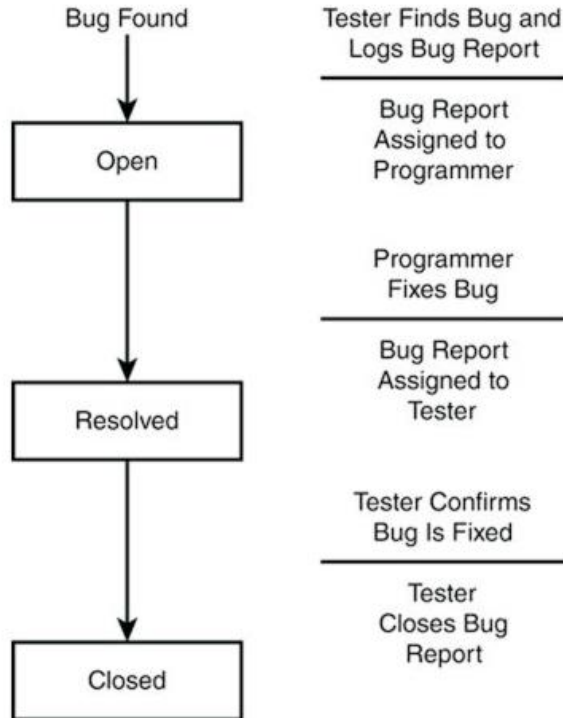
- **Ciclul de viață al unui bug**
 - Etape ale ciclului de viață al unui bug
 - Abordări
 - Principii și reguli generale de raportare a bugurilor
- **RIMGEA**
 - Definiție. Componente
 - Aplicabilitate. Obiective
 - Reprezentare conceptuală
 - Replicate
 - Isolate
 - Maximize
 - Generalize
 - Externalize
 - Neutral tone
 - Tipuri de bug-uri
 - Bug de implementare
 - Bug de proiectare
 - Exemple
- **Clasificarea bug-urilor pe baza atributelor de calitate**
- **Bibliografie**

CICLUL DE VIAȚĂ AL UNUI BUG

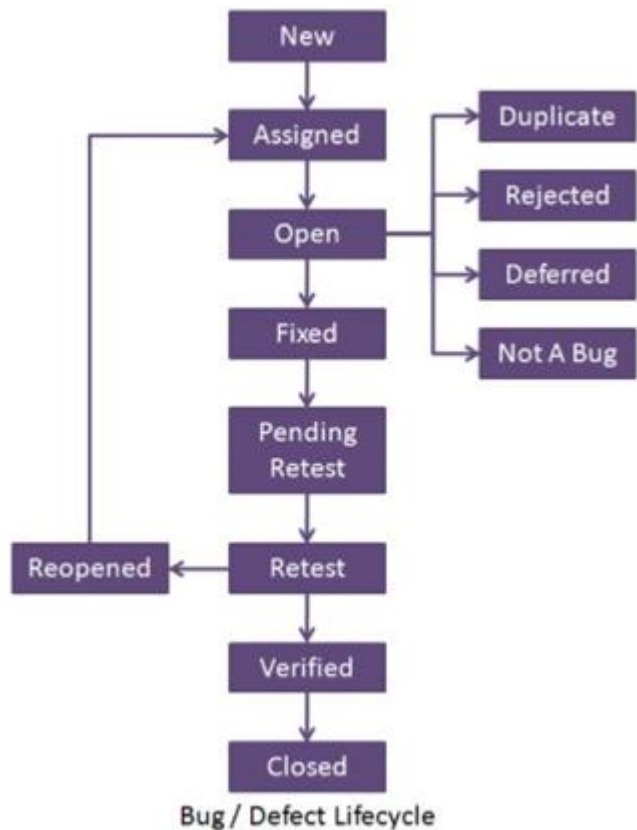
Etape ale ciclului de viață al unui bug. Abordări

Principii și reguli generale de raportare a bugurilor

Ciclul de viață al unui bug (1)



Ciclul de viață al unui bug (2)



- stări ale unui bug stabilite de **tester**:
 - **New, Pending Testing, Retest, Reopened, Verified, Closed;**
- stări ale unui bug stabilite de **programator**:
 - **Assigned, Open (Duplicate, Rejected, Deferred, Not a Bug), Fixed;**
- sursa: [[ISTQBCertification2020](#)]

Principii generale de raportare a unui bug

- principii de raportare a unui bug [[Patton2005](#)]:
 - se raportează imediat după identificare;
 - se realizează o descriere a bug-ului;
 - nu se fac aprecieri subiective referitoare la bug-ul raportat;
 - se urmărește starea bug-urilor (corectat sau nu) raportate anterior, i.e., se folosește un sistem de monitorizare a bugurilor (*engl.* **bug tracking system**);

Principii și reguli generale de raportare a unui bug

- Izolarea și reproducerea bug-urilor [[Patton2005](#)]:
 - **fii suspicios** – nu te baza pe ceea ce au făcut sau spus alții, fii consecvent și riguros;
 - **acordă atenție timpului** – nu ignora durata de realizare a unei operații (e.g., momentul zilei, utilizarea unui device care lucrează încet, viteza de prelucrare a datelor, etc.);
 - **acordă atenție domeniilor de valori** – valori limită, volum de date mare, alocare și accesare a memoriei;
 - **starea unui bug** – poate fi mascată de încheierea aparent cu succes a unei operații; un bug poate fi evidențiat de execuția într-o anumită ordine a pașilor de execuție și nu de momentul în care a apărut;
 - dependențele existente între resurse utilizate și interacțiunea cu memoria, partajarea rețelei și a componentelor hard;
 - componentele hard nu trebuie ignorate, acestea se pot degrada și reacționează imprevizibil.

RIMGEA

Definiție. Componente

Aplicabilitate. Obiective

Reprezentare conceptuală

Replicate. Isolate. Maximize. Generalize. Externalize. Clear communication

Bug de implementare. Bug de proiectare

Exemple

RIMGEA. Definiție. Componente

- **RIMGEA** [[BBST2008](#)]
 - grup de reguli utilizat pentru investigarea și îmbunătățirea descrierii unui bug;
- **componente**
 - **Replicate** – reproducerea bug-ului;
 - **Isolate** – izolarea bug-ului;
 - **Maximize** – maximizarea bug-ului;
 - **Generalize** – generalizarea bug-ului;
 - **Externalize** – externalizarea bug-ului;
 - **And say it clear and dispassionately** – atitudine neutră la raportarea bug-ului.

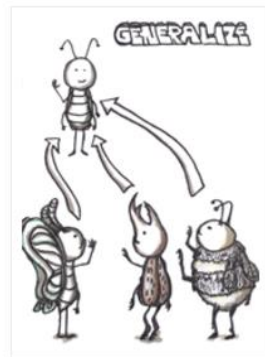
RIMGEA. Aplicabilitate

- tehnica RIMGEA se aplică pentru la raportarea:
 - **bug-urilor de implementare**
 - programul funcționează într-o manieră pe care proiectantul și programatorul o consideră nepotrivită, inadecvată;
 - pune în evidență o deficiență, i.e., greșeală, de scriere sau implementare a soluției adoptate;
 - *A program with a coding error will behave in a way the designer, programmer or tester will agree is improper.*
 - **bug-urilor de proiectare**
 - programul funcționează conform proiectării și implementării;
 - pune în evidență o deficiență, i.e., greșeală, în abordarea modului de rezolvare;
 - *A program with a design error behaves in a way the designer and programmer intended.*

RIMGEA. Obiective

- obiective:
 - **la raportarea bug-urilor de implementare**
 - elaborarea unui raport care să conțină **o listă minimală de pași** care să demonstreze cu certitudine existența unui bug în codul sursă;
 - **la raportarea bug-urilor de proiectare**
 - elaborarea unui raport care să precizeze clar **care** este aspectul de proiectare defectuos și **felul în care** acesta reduce nejustificat calitatea softului.

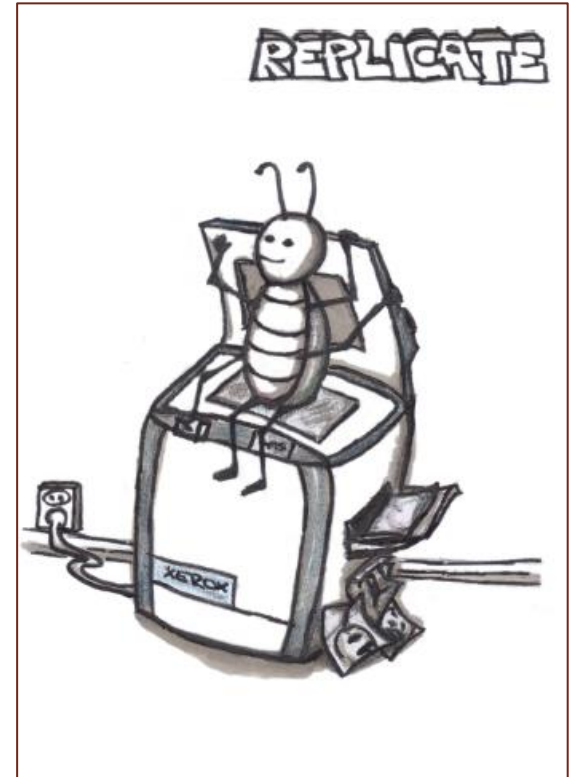
RIMGEA. Reprezentare conceptuală



sursa: [[Altom2016](#)]

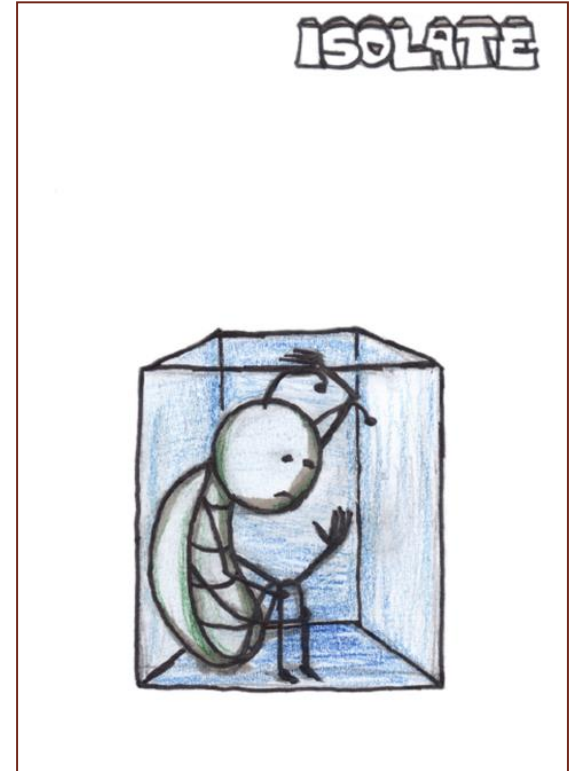
RIMGEA. Replicate

- **reproducerea** (*engl. replicate*):
 - activitate de testare prin care se identifică **ce** este necesar pentru ca bug-ul să apară de fiecare dată când se dorește manifestarea lui;
 - pune în evidență și cazurile în care bug-ul **nu** poate fi reprodus la cerere și descrie **factorii** care ar indica posibilitatea apariției acestuia.



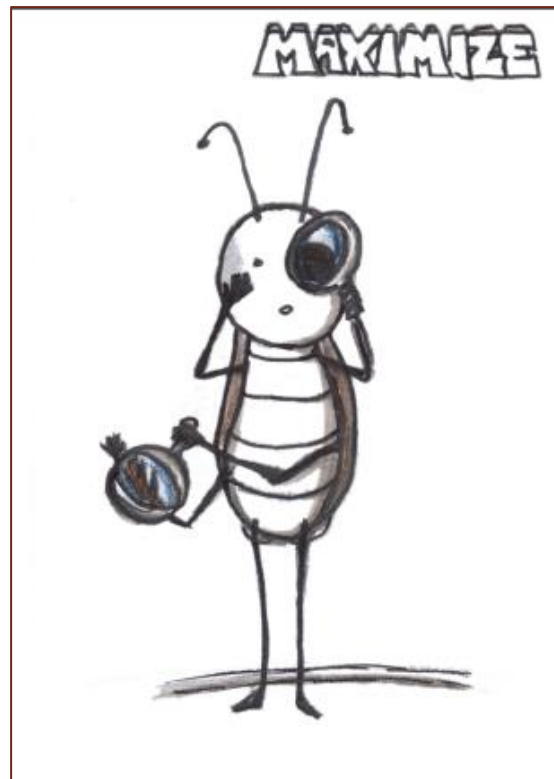
RIMGEA. Isolate

- **izolarea** (*engl. isolate*):
 - activitate de testare prin care se identifică **cea mai scurtă secvență de pași** necesară pentru ca bug-ul să fie reprodus și raportat într-o formă clară, astfel încât să se pună în evidență defecțiunea apărută;
 - un raport al unui bug prezintă o singură defecțiune a produsului soft.



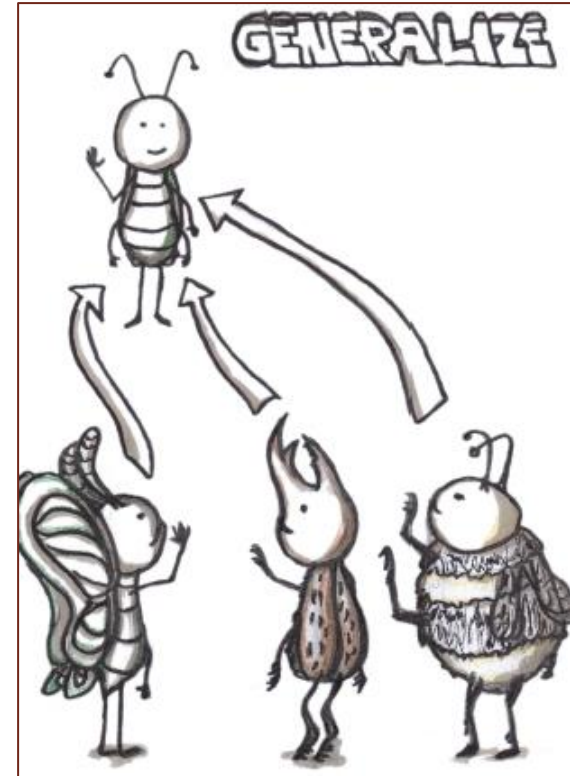
RIMGEA. Maximize

- **maximizarea** (*engl. maximize*):
 - activitate de testare prin care se identifică **cele mai importante (grave) consecințe** ale existenței bug-ului.



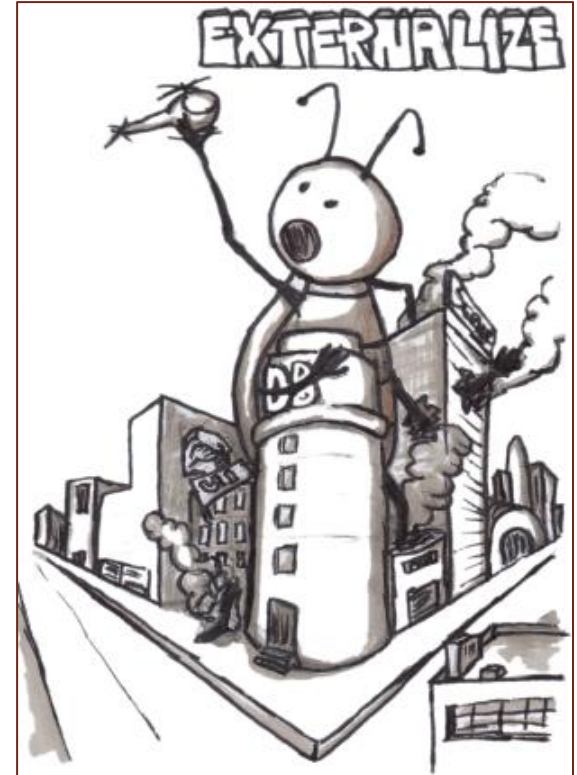
RIMGEA. Generalize

- **generalizarea** (*engl. generalize*):
 - activitate de testare prin care se identifică și se clasifică **situațiile în care acest bug va cauza o defecțiune**;
 - se recomandă prezentarea consecințelor frecvent întâlnite, determinate de prezența bug-ului, în cel mai des utilizate configurații de rulare, prelucrând date reale.



RIMGEA. Externalize

- **externalizarea** (*engl. externalize*):
 - activitate de testare prin care se identifică consecințele prezenței bug-ului din perspective diferite:
 - **utilizatorul propriu-zis:** Cum este afectat factorul uman?
 - **beneficiarul, clientul:** Cum este afectată reputația companiei clientului sau business-ul acestuia?
 - **dezvoltator, furnizor:** Cum este afectată reputația companiei dezvoltatorului sau business-ul acestuia?
 - **terț, competitor:** Cât de important este acest bug?



RIMGEA. And use a constructive communication

- **comunicare clară și constructivă/neutră** (*engl. and say it clearly and dispassionately, neutral tone*):
 - raportul unui bug conține
 - **date concrete sau speculative într-o manieră constructivă**, imparțială și corectă;
 - raportul unui bug nu conține
 - **nu se critică, nu se insultă persoane;**
 - nu se includ aspecte irelevante, care pot afecta alte persoane, doar dacă ele sunt esențiale pentru descrierea problemei și condițiilor care determină defecțiunea.



Bug de implementare vs. Bug de proiectare

RIMGEA	Bug de implementare	Bug de proiectare
Replicate	Esențial	Rareori important
Isolate	Important	Important
Maximize	Uneori esențial	Util
Generalize	Important	Util
Externalize	Uneori util	Esențial
And say it clearly and dispassionately	Esențial	Esențial

RIMGEA. Exemple

- produs software testat:
 - Apache Open Office: <https://www.openoffice.org/>;
- tool pentru managementul bug-urilor
 - Bugzilla: <https://bz.apache.org/ooo/>;
- configurație de rulare folosită la testare și identificarea bug-urilor:
 - **sistem de operare:** Windows 10 Home, 64-bit;
 - **procesor:** Intel Core i5, 1.7GHz;
 - **memorie RAM:** 4Gb;
 - **versiune Open Office Writer:** 4.1.3.

Open Office Writer. Bug-uri investigate

- **bug-uri de implementare:**
 - **Bug 1.** eroare de rotunjire:
 - **Issue 120368** - Font size with decimal values don't have a consistent (https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=120368);
 - **Bug 2.** inconsistență de setare:
 - **Issue 127562** - Inconsistency on Header Height max. value when enabled first time (https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=127562);
- **bug-uri de proiectare:**
 - **Bug 3.** inconsistență de proiectare:
 - **Issue 126371** – Disappearing Vertical Text button in Drawing Toolbar in Writer v.4.1.1 (https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=126371);

Open Office Writer. Bug 1 (1)

- **Bug 1.** eroare de rotunjire:
 - **Issue 120368** - Font size with decimal values don't have a consistent (https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=120368);
 - **Replicate** – reproducerea bug-ului;
 - **Isolate** – izolarea bug-ului;
 - **Maximize** – maximizarea bug-ului;
 - **Generalize** – generalizarea bug-ului;
 - **Externalize** – externalizarea bug-ului;
 - **And say it clear and dispassionately** – atitudine neutră la raportarea bug-ului.

Open Office Writer. Bug 1 (2)

- **Bug 1.** eroare de rotunjire:
 - **Issue 120368** - Font size with decimal values don't have a consistent (https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=120368);
- **Replicate** – reproducerea bug-ului;
 - **Scenariu A:**
 - Size curent: 20;
 - fereastra principală setare Size: 10.23:
 - fereastra principală: Size = 10.1;
 - fereastra Format: Size = 10.2;
 - **Scenariu B:**
 - Size curent: 20;
 - fereastra Format setare Size: 10.23:
 - fereastra principală: Size = 10.1;
 - fereastra Format: Size = 10.2;

Open Office Writer. Bug 1 (3)

- **Bug 1.** eroare de rotunjire:
 - **Issue 120368 - Font size with decimal values don't have a consistent**
(https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=120368);
- **Isolate** – izolarea bug-ului;
 - identificarea celei mai scurte secvențe de pași prin care se evidențiază bug-ul;
 - E.g., Scenariu A, Scenariu B;

Open Office Writer. Bug 1 (4)

- **Bug 1.** eroare de rotunjire:
 - **Issue 120368** - Font size with decimal values don't have a consistent (https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=120368);
- **Maximize** – maximizarea bug-ului;
 - maximizarea impactului negativ:
 - **impact negativ** = inconsistența dintre cele două scenarii;
 - întrebări:
 - unde este aplicat algoritmul de rotunjire?
 - câți/care sunt algoritmi de rotunjire folosiți?
 - eroarea de aproximare este mai puțin importantă față de inconsistența evidențiată de scenariile A și B ---> **variabila Font Size are două valori simultan 10.1 și 10.2;**

Open Office Writer. Bug 1 (5)

- **Bug 1.** eroare de rotunjire:
 - **Issue 120368 - Font size with decimal values don't have a consistent**
(https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=120368);
- **Generalize** – generalizarea bug-ului;
 - **toate platformele au același bug:**
 - eroarea de aproximare raportată este mică;
 - puțini utilizatori folosesc size cu zecimale.

Open Office Writer. Bug 1 (6)

- **Bug 1.** eroare de rotunjire:
 - **Issue 120368 - Font size with decimal values don't have a consistent**
(https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=120368);
- **Externalize** – externalizarea bug-ului;
 - utilizatorul identifică eroarea de aproximare ---> utilizatorul devine suspicios cu privire corectitudinea aproximărilor efectuate de OO Writer;
 - dacă scenariul B oferă o aproximare corectă din perspectiva utilizatorului, atunci experiența ca utilizator îi va fi afectată ---> va trebui să își amintească de fiecare dată când setează Font Size că Scenariul A nu este potrivit și să îl evite;
 - modul de abordare a acestor probleme de aproximare de către produsele concurente, e.g., Microsoft Office Word;

Open Office Writer. Bug 2 (1)

- **Bug 2.** inconsistență de setare:
 - **Issue 127562 - Inconsistency on Header Height max. value when enabled first time**
(https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=127562);
 - **Replicate** – reproducerea bug-ului;
 - **Isolate** – izolarea bug-ului;
 - **Maximize** – maximizarea bug-ului;
 - **Generalize** – generalizarea bug-ului;
 - **Externalize** – externalizarea bug-ului;
 - **And say it clear and dispassionately** – atitudine neutră la raportarea bug-ului;

Open Office Writer. Bug 2 (2)

- **Bug 2.** inconsistență de setare:
 - **Issue 127562 - Inconsistency on Header Height max. value when enabled first time**
(https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=127562);
- **Replicate** – reproducerea bug-ului;

Scenariu A

- 1. Open OpenOffice Writer;
- 2. Set the measurement unit to 'cm': Tools menu | Options... | OpenOffice Writer | General | Choose as Measurement Unit 'Centimeters';
- 3. Create a new document: Menu File | New | Text Document;
- 4. Set the Paper Format to A4: Format Menu | Page... | Page tab | Select from Format drop-down list;
- 5. go to Header Tab;
- 6. Enable Header;
- 7. Set Header Height to 29.7 cm;
- 8. Change focus from Header Height; [header height = 20.06 cm];
- 9. Repeat steps 6 and 7; [header height = 20.56 cm].

Open Office Writer. Bug 2 (3)

- **Bug 2.** inconsistență de setare:
 - **Issue 127562 - Inconsistency on Header Height max. value when enabled first time**
(https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=127562);

- **Replicate** – reproducerea bug-ului;

Scenariu B

- 1. Open OpenOffice Writer;
- 2. Set the measurement unit to 'cm';
- 3. Create a new document;
- 4. keep the default Paper Format to Letter;
- 5. go to Header Tab;
- 6. Enable Header;
- 7. Set Header Height to 27.94 cm;
- 8. Change focus from Header Height;
[header height = 18.65 cm]
- 9. Repeat steps 7 and 8; [header height = 19.15 cm]
- 10. go to Page tab again;
- 11. Set the Paper Format to A4;
- 12. go to Header Tab;
- 13. Set Header's Height to 29.7 cm;
- 14. Change focus from Header Height;
[header height = 20.56 cm];
- 15. Repeat steps 12 and 13; [header height = 20.56 cm].

Open Office Writer. Bug 2 (4)

- **Bug 2.** inconsistență de setare:
 - **Issue 127562 - Inconsistency on Header Height max. value when enabled first time**
(https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=127562);
- **Isolate** – izolarea bug-ului;
 - **Scenariu A:**
 - indică cea mai scurtă secvență de pași prin care bug-ul este evidențiat;
 - **Scenariu B:**
 - indică faptul că bug-ul apare indiferent de formatul de pagina ales inițial, i.e., A4 (scenariu A) sau Letter și apoi A4 (scenariu B);
 - indică faptul că bug-ul apare la prima activare a opțiunii Header Height;

Open Office Writer. Bug 3 (1)

- **Bug 3.** inconsistență de proiectare:
 - **Issue 126371 – Disappearing Vertical Text button in Drawing Toolbar in Writer v.4.1.1**
(https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=126371);

Se va investiga dacă OO Writer ar trebui să aibă un anumit comportament și NU dacă acest comportament este corect sau nu.

- **Replicate** – reproducerea bug-ului;
- **Isolate** – izolarea bug-ului;
- **Maximize** – maximizarea bug-ului;
- **Generalize** – generalizarea bug-ului;
- **Externalize** – externalizarea bug-ului;
- **And say it clear and dispassionately** – atitudine neutră la raportarea bug-ului;

Open Office Writer. Bug 3 (2)

- **Bug 3.** inconsistență de proiectare:
 - **Issue 126371 – Disappearing Vertical Text button in Drawing Toolbar in Writer v.4.1.1**
(https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=126371);
- **Replicate** – reproducerea bug-ului;
 - butonul Vertical Text:
 - disponibil când Asian Language Support din meniul Tools Options | Language Settings | Languages este activat ---> scrierea de sus în jos, pe verticală este posibilă;

Open Office Writer. Bug 3 (3)

- **Bug 3.** inconsistență de proiectare:
 - **Issue 126371 – Disappearing Vertical Text button in Drawing Toolbar in Writer v.4.1.1**
(https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=126371);
- **Isolate** – izolarea bug-ului;
 - **Scenariu A**
 - Asian Language Support nu este activat;
 - se încearcă adăugarea butonului Vertical Text din Drawing toolbar ---> butonul apare și dispare imediat;
 - dacă butonul este deja selectat, el nu apare în Drawing toolbar;
 - **Scenariu B**
 - Asian Language Support este activat;
 - se încearcă eliminarea butonului Vertical Text din Drawing toolbar ---> butonul dispare și apare imediat;
 - dacă butonul este deja deselected, el apare totuși în Drawing toolbar;

Open Office Writer. Bug 3 (4)

- **Bug 3.** inconsistență de proiectare:
 - **Issue 126371 – Disappearing Vertical Text button in Drawing Toolbar in Writer v.4.1.1**
(https://bz.apache.org/ooo/show_bug.cgi?id=126371);
- **Externalize** – externalizarea bug-ului;
 - impactul asupra utilizatorului:
 - calitatea produsului este afectată, utilizatorul devine frustrat pentru eșecul de adăugare sau eliminare a butonului Vertical Text din Drawing toolbar;
 - alte produse similare, e.g., Microsoft Office Word, nu constrâng utilizarea butonului Vertical Text doar în prezența unor setări specifice legate de limbă;
 - calitatea produsului este afectată prin forțarea utilizatorului să își aducă aminte să modifice setările de limbă pentru a realiza scrierea unui text vertical, după care să revină la setările de limbă inițiale;
 - dacă utilizatorul uită să revină la setările inițiale, acesta poate întâmpina dificultăți și la alte configurări care sunt afectate de anumite setări de limbă ---> utilizatorul nu beneficiază de caracteristicile produsului în maniera dorită;

CLASIFICAREA BUG-URILOR PE BAZA ATRIBUTELOR DE CALITATE

by Claudiu Draghia

Atribute ale calității soft și bug-uri asociate (1)

- **Funcționalitate - Functionality bug;**

- *Lasă impresia unei funcționări normale:*
 - *most human like shape;*
 - *curious with funny eyes;*
- *Impact vizual inițial pozitiv:*
 - *Dressed to impress.*



source [[Draghia2019](#)]

Atribute ale calității soft și bug-uri asociate (2)

- **Testabilitate** - **CHAOS UI**;

- *Impresionează și se deghizează:*

- *Confident eyes;*
 - *Camouflaged;*

- Controllability;
- Heterogeneity;
- Automatability;
- Observability;
- Separation of concerns;
- Understandability;
- Isolateability.



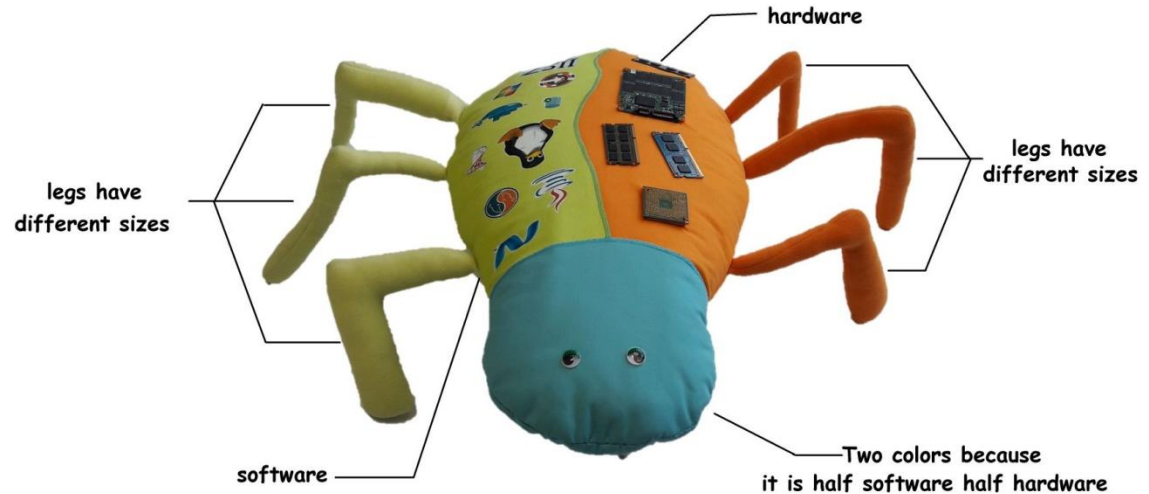
source [[Draghia2019](#)]

Atribute ale calității soft și bug-uri asociate (3)

- Performanță - **HaSo**;

- *Bug hibrid:*

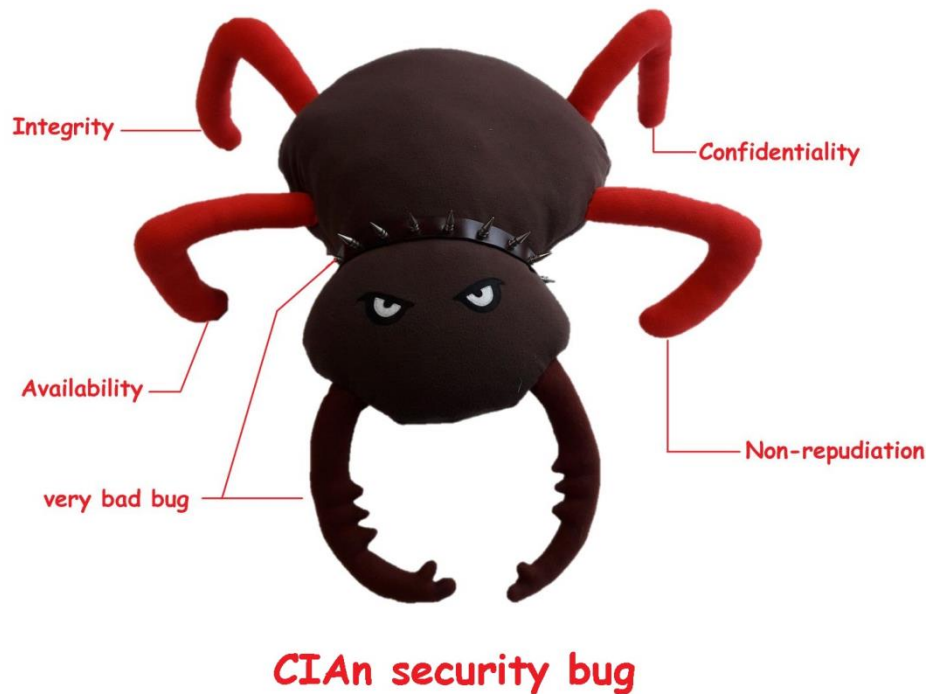
- **Hardware;**
 - **Software;**



HaSo performance bug

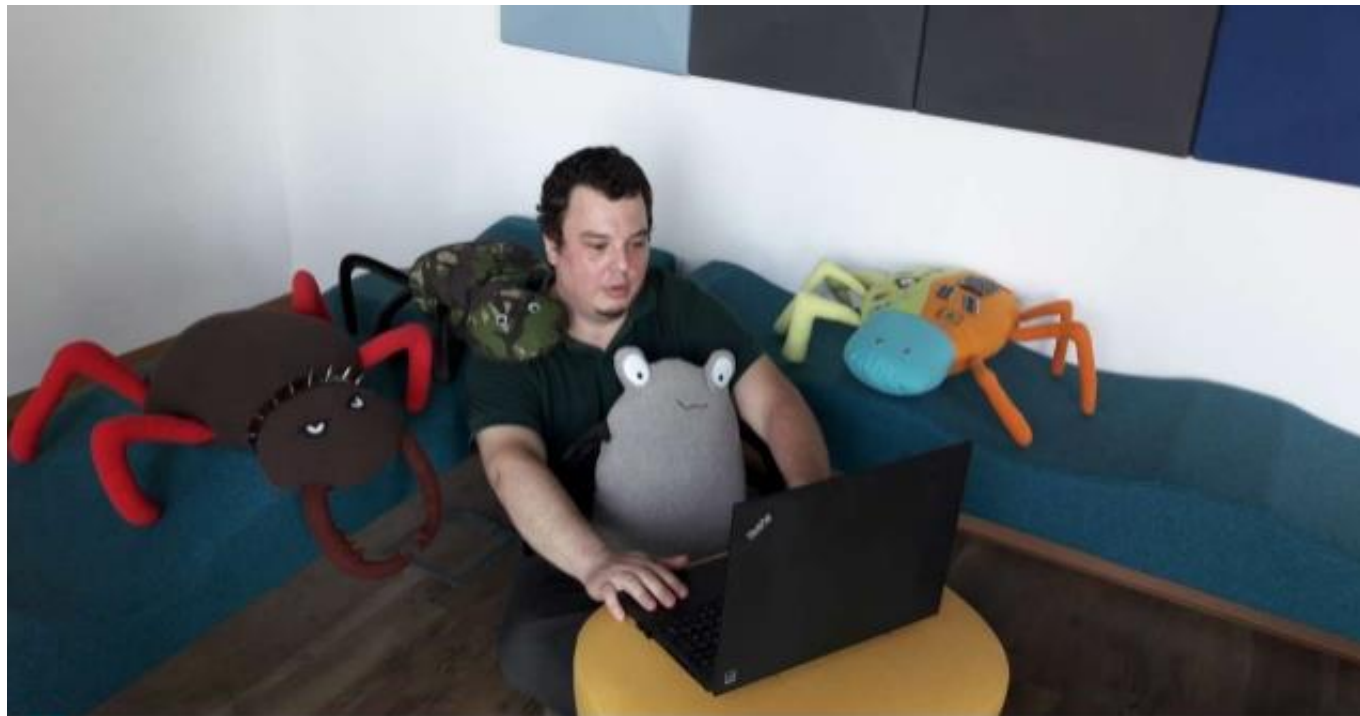
Atribute ale calității soft și bug-uri asociate (4)

- **Securitate** – **CIAn**;
 - *bug dezastruos*;
- Confidentiality;
- Integrity;
- Availability;
- non-repudiation.



source [[Draghia2019](#)]

Investigarea bug-urilor



source [[Draghia2019](#)]

Pentru examen...

- **Ciclul de viață al unui bug:**
 - Cele două variante discutate la curs (simplu și detaliat);
- **RIMGEA**
 - descrierea semnificației acronimului:
 - replicate,
 - isolate,
 - maximize,
 - generalize,
 - externalize,
 - communicate it clear;
 - Tipuri de bug-uri:
 - Coding bug;
 - Design bug;
 - Coding bug vs design bug.

Urmează...

- S08: 12-16 Aprilie: Curs 08. Raportarea bug-urilor;
 - 17 Aprilie (Vinerea Mare): zi liberă, fără recuperare;
- S---: 20-26 Aprilie: Vacanță de Paști;
- S09: 27-30 Aprilie: Curs 09. Verificarea modelelor;
 - 1 Mai (Ziua Muncii): zi liberă, fără recuperare;
- S10: 04-08 Mai: Curs 10: QA.QC. Prezentare Endava (online);
 - Activitățile de seminar/lab se desfășoară online, conform orarului;
 - Cursul se va desfășura Vineri, 08 Mai 2020, în mediul online;
- S11: 11-15 Mai: Curs 11. Tematică pentru examen. Model de subiect (Simulare examen?)
- S12: 18-22 Mai: **Susținerea referatelor (online?).**

Teme de seminar

- **Seminar 05. Create and solve a puzzle**
 - **Termen:** finalul ultimului seminar 5 (S10, Luni, 4 Mai 2020, orele 16:00);
 - se va folosi channel-ul **#games** creat pe Slack;
 - **Task 01. Create puzzle: 2 puncte;**
 - **Task 02. Solve puzzle: 2 puncte;**
- **Seminar 06. Create a bug**
 - **Termen:** finalul ultimului seminar 6 (S12, Luni, 18 Mai 2020, orele 16:00);
 - se va folosi channel-ul **#bugs** creat pe Slack;
 - se vor parcurge 4 etape;
 - se acordă **2 puncte;**
 - dacă bug-ul este votat între primele 3, cele mai interesante bug-uri, se acordă suplimentar **1 punct;**
- **Cele două teme de seminar sunt facultative.**

Seminar 05. Create and Solve a Puzzle (1)

- **Create and solve a puzzle**

- **Termen:** finalul ultimului seminar 5 (S10, Luni, 4 Mai 2020, orele 16:00);
- **Echipe:** max. 3 studenți/echipă, i.e., echipe de forma (A, B, C) sau (A, B);
- echipele participante pot rezolva unul sau ambele task-uri de mai jos; fiecare task rezolvat corect primește **câte 2 puncte** de activitate la seminarul 5;
- **Task 01. Create a puzzle:** cu min. 10 concepte studiate la VVSS;
 - se va accesa pagina <https://www.puzzle-maker.com/> și se va alege tipul de joc: **crossword** sau **searchword**;
 - se va crea un puzzle (la alegere, dintre cele două tipuri) folosind 10 termeni studiați în cadrul disciplinei VVSS;
 - se va genera puzzle-ul pe fundal alb;
 - varianta cu *word bank* (cuvinte cheie) se va transmite pe Slack, ca direct message @Camelia Chisalita, precizând componența echipei;
 - varianta fără *word bank* (cuvinte cheie) se va posta pe channel-ul **#games**;
 - echipa se va înscrie în fișierul [Seminar 05](#) pentru a putea primi punctajul pentru crearea puzzle-ului;
 - pentru acest task se poate folosi orice alt tool care permite obținerea puzzle-ului în variantele cerute.

Seminar 05. Create and Solve a Puzzle (2)

- **Create and solve a puzzle**

- **Task 02. Solve puzzle;**

- o echipă poate rezolva un puzzle propus de o altă echipă;
 - o echipă poate rezolva un puzzle chiar dacă nu a propus anterior un puzzle;
 - după rezolvarea puzzle-ului (prin editarea fișierului sau listare, apoi rezolvare, apoi poză/scan) de către echipa (X, Y, Z), acesta se trimite pe Slack doar echipei (A, B, C) care a propus puzzle-ul, pentru a fi evaluat;
 - dacă soluția primită de echipa (A, B, C) este corectă, atunci aceasta completează în fișierul [Seminar 05](#) componența echipei care a oferit soluția și punctajul (2 puncte);
 - dacă soluția primită de echipa (A, B, C) este corectă parțial, atunci se acordă 0.20 puncte pentru fiecare răspuns corect și se completează în fișierul [Seminar 05](#) componența echipei care a oferit soluția și punctajul cumulat pentru răspunsurile corecte;
 - după ce au fost evaluate soluții oferite de max. 6 echipe participante, echipa care a propus puzzle-ul va posta soluția la puzzle în thread-ul postării inițiale pe channel-ul [#games](#), indicând faptul că nu mai poate primi alte soluții.

Seminar 06. Descrierea unui bug (1)

- **Descrierea unui bug**

- **Termen:** finalul ultimului seminar 6 (S12, Luni, 18 Mai 2020, orele 16:00);
- **Echipe:** max. 3 studenți/echipă, i.e., echipe de forma (A, B, C), (A, B);
- se vor parcurge pașii de mai jos;
- se acordă **2 puncte** de activitate pentru seminarul 6; dacă bug-ul este se regăsește printre primele 3 cele mai interesante bug-uri votate, se acordă suplimentar **1 punct**;

- **Pași de rezolvare:**

- **Pas 1: se alege un produs soft pentru care se va crea (imagina) un bug;**
 - E.g.: MS Office Word, Google Mail, Google Sheets, OO Writer, proiectul dezvoltat la disciplina *Proiect Colectiv*, etc.;
 - se realizează o scurtă descriere a produsului soft (1-2 paragrafe) ce se va include într-un fișier.

Seminar 06. Descrierea unui bug (2)

- **Pași de rezolvare:**
 - **Pas 1: se alege un produs soft pentru care se va crea (imagina) un bug;**
 - **Pas 2: se creează un bug;**
 - se va imagina un bug căruia i se vor atribui diferite însușiri sau caracteristici de manifestare asupra produsului ales la **Pasul 1** (vezi însușirile bug-urilor descrise în secțiunea [Clasificarea bug-urilor](#));
 - se va furniza o descriere grafică expresivă (desen) a bug-ului creat, inclusiv un nume sugestiv;
 - se va include și o descriere sub formă de text (1-2 paragrafe) care vor evidenția diferite atribute de calitate și funcționalități afectate de către bug;
 - însușirile sau caracteristicile bug-ului se vor evidenția în desen și text, reprezentând descrierea bug-ului;
 - descrierea bug-ului va fi inclusă în fișierul creat la **Pasul 1**;
 - în descrierea grafică se pot folosi nu doar insecte, ci și personaje (negative sau nu) din literatură, filme, desene animate, etc.

Seminar 06. Descrierea unui bug (3)

- **Pași de rezolvare:**
 - **Pas 1:** se alege un produs soft pentru care se va crea (imagina) un bug;
 - **Pas 2:** se creează un bug;
 - **Pas 3:** se postează descrierea bug-ului;
 - fișierul finalizat la **Pasul 2** se postează pe Slack în channel-ul **#bugs**;
 - fișierul va conține și detaliile referitoare la componența echipei care a dezvoltat bug-ul (nume, grupă);
 - **Pas 4: individual, se votează cel mai interesant bug creat de o echipă;**
 - voturile se pot acorda individual, de către fiecare student care a postat sau nu o descriere a unui bug;
 - un student poate vota mai multe bug-uri postate;
 - **studentii se vor asigura că au acordat votul/rile lor până în S12, Luni, 18 Mai 2020, orele 16:00;**
 - pentru acordarea punctului suplimentar se vor lua în considerare doar voturile exprimate pe Slack în channel-ul **#bugs** cu **:thumbsup:** (👍);
 - ca feedback, se pot adăuga și alte *reactions* la postarea unui bug, inclusiv mesaj scris pe un thread asociat postării bug-ului.

Cursul următor...

- **Curs 09:**
 - Verificarea modelelor.

Referințe bibliografice

- **[ISTQBCertification2020]** ISTQB Exam Certification, <http://istqbexamcertification.com/what-is-a-defect-life-cycle/>.
- **[Patton2005]** R. Patton, *Software Testing*, Sams Publishing, 2005.
- **[BBST2008]** Black-Box Software Testing (BBST), Bug Advocacy, <http://www.testingeducation.org/BBST/bugadvocacy/BugAdvocacy2008.pdf>.
- **[Altom2016]** Levente Balint, *BLOG : RIMGEN, How Well Do you Advocate For Your Bugs?*, <http://altom.training/blog/tag/rimgen/>.
- **[Draghia2019]** Claudiu Draghia, <http://bugs.brainforit.com/>.