

**UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA**

**FACULTATEA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ**

**Informatica Aplicata**

**SG.8**

**Documentație**

**Sistem de raportare al incidentelor**

***Structuri de date avansate 2021-2022***

**Student: Tolbariu Andrei**

Timișoara

11/28/2021

Cuprins

[Capitolul 1 3](#_Toc87116435)

[Capitolul 2. 4](#_Toc87116436)

[Capitolul](#_Toc87116441) 3………………………………………………………………………………………………………………………………….5

Referițe bibliografice

# Capitolul 1:

Motivația alegerii temei:

Tema respectivă a fost aleasă în scopul de ajuta oamenii să raporteze anumite incidente și de a vizualiza incidentele raportate.

Scopul și obiectivele lucrării:

Scopul lucrării este de a crea o aplicație ce poate fi folosită de un număr cât mai mare de utilizatori, permițandu-le să raporteze anumite probleme.

Ce se dorește a fi implementat:

-Un meniu din care utilizatorul poate alege anumite funcționalități precum:

-Inserare eveniment

-Stergere eveniment

-Cautare eveniment

-Afisarea tuturor evenimentelor

# 

# Capitolul 2.

Ce este un Red\_Black tree

# Un arbore rosu-negru este un arbore binar care conține câte o informație în plus pentru fiecare nod aceasta fiind culoarea care poate fi roșu sau negru. Arborii roșu-negrii ne asigură ca nu există o cale cu lungimea de doua ori mai mare decât orice alta cale, deci acesti arbori sunt aproximativ echilibrati.

Un arbore binar de căutare este arbore roșu-negru daca îndeplinește urmatoarele proprietati:

1. Fiecare nod este fie roșu fie negru
2. Radăcina este de culoare neagră
3. Fiecare frunza Nil este de culoare neagră
4. Fiii unui nod roșu sunt negri
5. Fiecare cale dintre un nod și o frunză descendentă conține același număr de noduri de culoare neagră

# 

# Capitolul 3.

## Detalii tehnice

Aplicația a fost realizată în limbajul de programare C++.

Meniul aplicației:Text

Description automatically generated

Realizarea proiectului:

Pentru realizarea proiectului am folosit o structura de date ce reprezintă un nod în arbore

Text

Description automatically generated

Mai apoi am realizat o clasa RBTree ce va implementa operatiunile in arborele rosu-negru.

Pentru ștergere am luat fiecare caz in parte pentru a menține caracteristicile unui Rb-tree.Text

Description automatically generated

A picture containing text

Description automatically generated

Acestea au scopul de a restitui arborele modificat de operațiunea de ștergere.

Pentru ștergerea propriu-zisă am folosit funcția deleteNodeHelper ce va apela in interiorul ei funcția de mai sus pentru repararea arborelui.

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

Pentru inserare am luat fiecare caz in parte pentru a menține caracteristicile arborelui roșu-negru.

A picture containing timeline

Description automatically generated

Inserarea propriu-zisă este realizată prin funcția insert prin care se leagă de noduri de asemenea si datele evnimentului.

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

Rotațiile necesare menținerii caracteristicilor arborilor roșu-negru, ce au fost folosite atât în ștergere, dar și în inserare, sunt reprezentate mai jos.

A picture containing timeline

Description automatically generated

Pentru cautarea unui nod am folosit functia searchTreeHelper.

Text

Description automatically generated

Funcția ce permite inserarea evenimentelor este insertMessageEvent ce apelează în interiorul ei funcția de insert:

Text

Description automatically generated

Pentru căutarea unui eveniment am folosit o funcție ce va trece prin fiecare eveniment introdus până în momentul respectiv și va căuta după titlu evenimentul.

Text

Description automatically generated

Ștergerea evenimentelor din fișier este relizată prin intermediul funcției deleteLineFile.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Pentru afișarea tuturor datelor am folosit funcția displayEvents.

Text

Description automatically generated

Referințe bibliografice

https://www.scritub.com/stiinta/informatica/ARBORI-ROSUNEGRI35767.php

STRUCTURI DE DATE AVANSATE Cursul 2 Arbori Ros,u-Negru (Todor Ivascu)