

# Algolearn

Your way to mastery

**Przeznaczenie aplikacji:**

Aplikacja ma służyć jako pomoc przy nauce algorytmów objętych przez program przedmiotu Algorytmy 2 na Wydziale Informatyki ZUT w Szczecinie

**Dostępność aplikacji:**

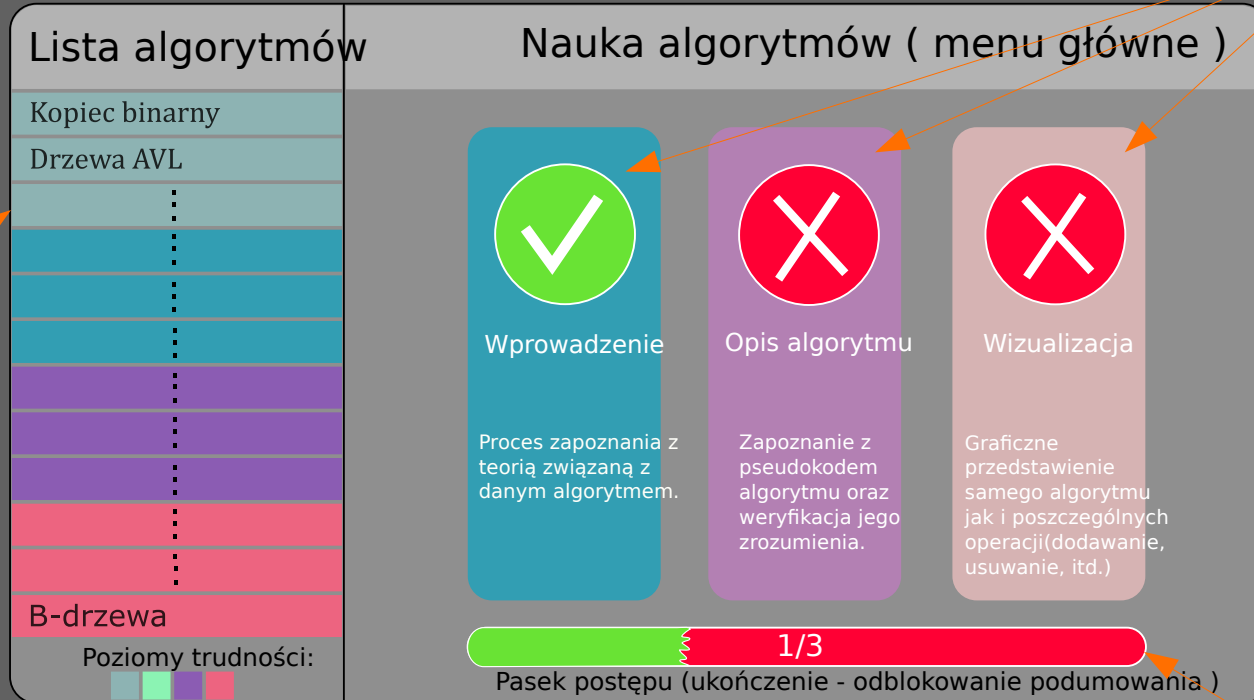
W początkowej fazie rozwoju aplikacja ma być aplikacją desktopową – w przyszłości być może i aplikacja webowa oraz na systemy mobilne.

**Ogólna koncepcja:**

Po omówieniu pewnego fragmentu teoretycznego lub praktycznego, student ma możliwość sprawdzenia, w jakim stopniu zrozumiał materiał lub działanie algorytmu poprzez udział w interaktywnym teście.

Test polega na uzupełnieniu luki odpowiednią odpowiedzią lub fragmentem kodu, lub na zaznaczeniu poprawnych odpowiedzi.

# Układ okna aplikacji (koncept)



## Lista algorytmów

- Z kolorystycznym podziałem algorytmów na łatwe, zaawansowane i trudne
- Listę można rozwijać oraz przechodzić do podbloków

## Podmenu algorytmów

- Kilka
- Z opisem bloku
- Informacja graficzna o zaliczeniu bloku
- Następny blok jest dostępny po zaliczeniu poprzedniego (???)
- Po zaliczeniu bloków głównych pojawia się blok z testem

## Progressbar

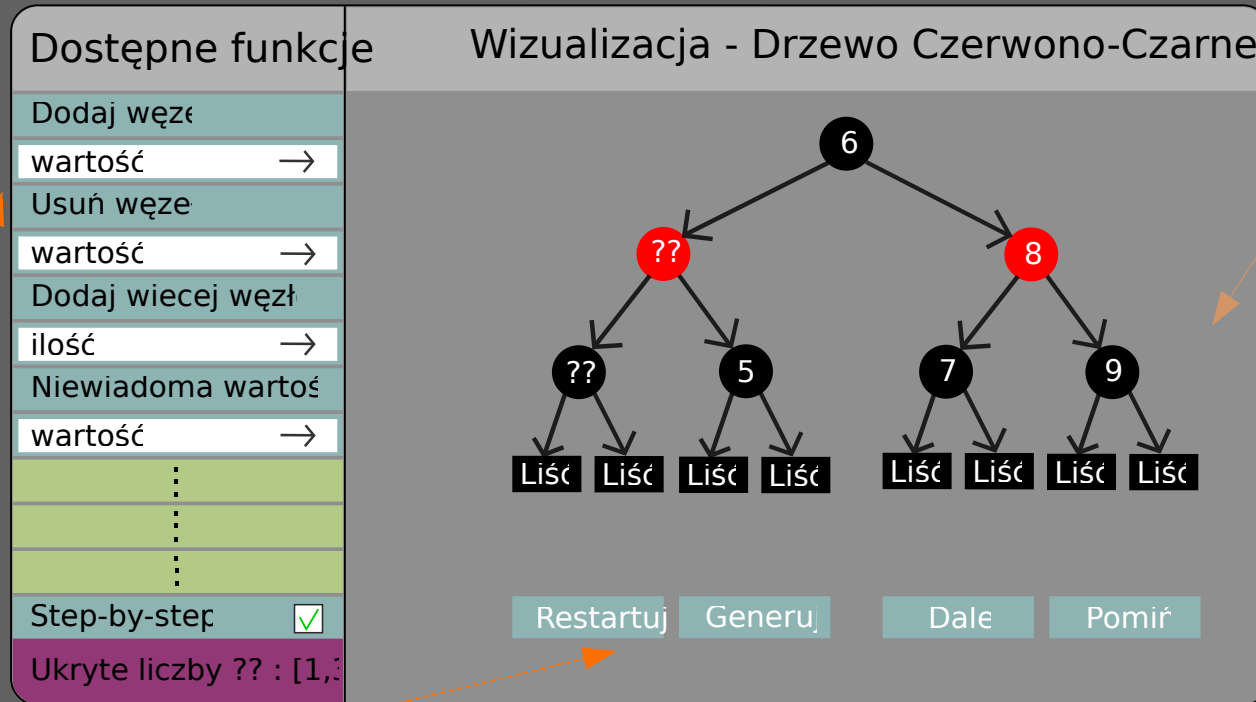
# Układ wprowadzenia (koncept)

Omówienie  
niezbędnych  
struktur danych

Rady od studentów  
czyli mini FAQ “od  
studentów dla  
studentów”

Wprowadzenie	Wprowadzenie - Drzewo Czerwono-Czarne
Dodawanie węz	Wprowadzenie - Dodawanie wę
Usuwanie węzł	<div>Operacja wstawiania węzła do drzewa czerwono-czarnego składa się z następujących etapów:</div> <div>Tworzymy nowy węzeł, inicjujemy go danymi, po czym wstawiamy do drzewa czerwono-czarnego za pomocą zwykłej procedury wstawiania...</div> <div>Źródło: <a href="http://example.com/RBTree/Introduction">http://example.com/RBTree/Introduction</a></div>
Rotacje	
⋮	
⋮	
⋮	
Wyszukiwanie węz	
Rady od studentów	
⋮	
Dodatkowe źródła	
<a href="http://82.145.73.240/">http://82.145.73.240/</a>	
⋮	
⋮	

# Układ wizualizacji (koncept)



Podgląd  
wizualizacji

Interfejs wizualizacji

# Układ opisu algorytmu (koncept)

Pseudokody	Opis algorytmu - Drzewo Czerwono-Czarne
Struktura danych	Pseudokod - Struktura danych - Język C
Dodawanie węz	<pre>struct RBNode {     RBNode * left;     RBNode * right;     RBNode * up;     ?? key;     char color; };</pre>
Usuwanie węzł	
Rotacje	
Wyszukiwanie węz	
Funkcje	
Niewiadoma wartość	
wartość →	
:	
Dostępne języki:	
Python <input type="checkbox"/>	
Java <input type="checkbox"/>	
C++ <input checked="" type="checkbox"/>	

Dostępne  
kody w  
trzech  
językach

## Testy

- Luki do uzupełnienia
- Po 3 błędnych próbach wyświetlana jest odpowiedź

Kolorem ■ zaznaczone są elementy z podpowiedziami!

## **Lista algorytmów:**

- Tablica struktur
- Lista jednokierunkowa
- Lista dwukierunkowa
- Lista z przeskokami
- BST (Binary-Search Tree)
- Red-Black Tree
- Hash table
- Binary heap
- Sortowanie przez kopcowanie
- Sortowanie przez zliczanie
- Sortowanie kubełkowe
- Algorytm Kruskala + struktura Union-Find
- Powłoka wypukła + algorytm Grahama
- FFT (Fast Fourier Transform)
- Algorytm Floyda-Warshalla
- Algorytm DWS