

Opisy i zasady realizacji projektów

Opisy projektów

Wszystkie projekty obejmują kompletne programy, napisane w Javie, realizujące określone funkcje. Zadaniem zespołu jest także dookreślenie projektu, jeśli niektóre elementy nie są opisane w wymaganiach, np. typ interfejsu (CLI? GUI?)

1. Generator labiryntów

W ramach projektu należy stworzyć generator oraz solver labiryntów (<https://pl.wikipedia.org/wiki/Labirynt>). Generator powinien umożliwiać wygenerowanie labiryntu z szeregiem parametrów takich jak wielkość czy poziom trudności. Tworzenie labiryntu powinno odbywać się na dwa sposoby. Solver labiryntu powinien umożliwiać rozwiązanie danego labiryntu: przejście od startu do mety, zwrócenie dobrej ścieżki oraz zapis rozwiązania. Sam program powinien umożliwiać wczytywanie oraz zapis plików labiryntu.

2. Kalkulator

Napisz kalkulator obliczający wartość wyrażenia algebraicznego. Powinien on obsługiwać operacje takie jak: +, -, *, /, zmienne i przypisania zmiennych np. $n=4$, $wartosc=4*n-3$, co za tym idzie również ewaluowanie takich wyrażeń. Powinny być również obsługiwane podstawowe stałe matematyczne: π oraz e . Wszelkie błędne przypisania oraz wyjątki przy tworzeniu wyrażenia powinny być obsługiwane. Kalkulator powinien umożliwić także wczytanie wyrażenia z pliku.

3. System biblioteczny

Zrealizuj katalogowy system biblioteczny. Każda pozycja powinna zawierać nazwę książki, imię i nazwisko autora, rodzaj książki, numer ISBN itp. Pozycje mają być zorganizowane w drzewie działów. Każdy dział może zawierać w sobie podrzędne działy. W ramach każdego działu czy poddziału pozycje są opisywane jak powyżej. System powinien umożliwiać wstawianie pozycji (książki lub działu), jej edycję, wyszukiwanie wg zadanych kryteriów, usuwanie, przenoszenie działów itp. Program powinien zapisywać i odczytywać stan katalogu w pliku/pikach.

4. Biblioteka matematyczna

Napisać bibliotekę matematyczną umożliwiającą działania na wektorach oraz macierzach. Wektory i macierze powinny przechowywać liczbowe typy danych. Rozmiar macierzy oraz wektora powinien być definiowany. Napisać program korzystający z biblioteki, np. obliczający układ równań liniowych.

5. System bankowy

Stwórz system bankowy, który umożliwia różne operacje na koncie. Uwzględnij system bankomatów oraz hasła PIN. W samym banku powinny możliwe być operacje takie jak otwarcie czy zamknięcie konta. Stan kont powinien być zachowywany w plikach.

6. Poczta kwiatowa

Stwórz system poczty kwiatowej dla sieci kwiaciarni. Powinien on umożliwiać stworzenie bukietu z podanych kwiatów oraz ich sprzedaż. Każda kwiaciarnia ma ograniczoną ilość zasobów – należy uwzględnić dostawy. Zamówienia i dostawy mają daty realizacji – mogą być konieczne rezerwacje. Stan sieci kwiaciarni powinien być zapisywany i odczytywany z pliku.

7. System rezerwacji rowerów

Napisz program, który umożliwia rezerwację/wypożyczenie rowerów w mieście. Rowery znajdują się na stacjach i ich ilość jest ograniczona. Należy uwzględnić wielu użytkowników, którzy będą chcieli



wziąć rower z danej stacji oraz powiadomić ich, gdzie jest przeznaczony dla nich pojazd. Stan stacji oraz położenie użytkowników powinno być zapisywane i odczytywane z pliku.

Zasady realizacji

Projekty są realizowane w zespołach i zaliczane etapami:

Zadania do wykonania w etapie	Termin	Punkty
etap 1: Studenci planują zespołowo szczegóły swojego systemu, w szczególności analizują obiektowo zadanie, planują role, opisują przypadki użycia, planują klasy, które zostaną zaimplementowane, dokonują dekompozycji problemu planując metody w klasach. Rezultatem jest (1) opis słowny przypadków użycia, (2) diagram przypadków użycia, (3) diagram klas oraz (4) repozytorium dla projektu.	14 grudnia 2021 r.	2
etap 2: Przedstawienie postępu prac, rozwiązywanie bieżących problemów.	11 stycznia 2022 r.	3
etap 3 – zaliczenie: Prezentacja działania gotowego systemu, prezentacja napotkanych problemów i zastosowane sposoby ich rozwiązania, podsumowanie i wnioski.	1 lutego 2022 r.	15

W ostatnim etapie zespół otrzymuje maksymalnie $15N$ punktów za swój projekt, (gdzie N to liczba członków zespołu). Studenci samodzielnie rozdysponowują punkty pomiędzy siebie oceniając wkład każdego z członków w osiągnięcie efektu końcowego i informują prowadzącego o podziale w ciągu dwóch dni od zaliczenia.

Pliki projektowe należy przechowywać w wydziałowym GitLabie w repozytorium, które tworzy i nazywa Kierownik projektu wg schematu: **PRM2T_21Z_PRO_NazwiskoKierownika** i tylko takie repozytoria będą brane pod uwagę. Do repozytorium należy dołączyć wszystkich członków zespołu projektowego i prowadzącego projekt (@kignasia) – minimum w rolach dewelopera.