Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

**Wydział Informatyki**

**Katedra Metod Programowania**

Programowanie aplikacji biznesowych

**Arkadiusz Dariusz Pańczyk**

Nr albumu s18706

**Aplikacja internetowa wspomagająca monitorowanie i planowanie budżetu domowego**

Praca inżynierska

pod kierunkiem:

dr Krzysztof Barteczko

Warszawa, styczeń, 2022

**Spis treści**

[Wstęp 3](#_Toc85970107)

[1. Zarządzanie budżetem domowym 3](#_Toc85970108)

[1.1. Cel projektu 3](#_Toc85970109)

[2. Koncepcje oraz funkcjonalności systemowe 4](#_Toc85970110)

[3. Rozwiązania technologiczne 5](#_Toc85970111)

[3.1. Back-end 5](#_Toc85970112)

[3.1.1. Kotlin 5](#_Toc85970113)

[3.2. Front-end 5](#_Toc85970114)

[3.2.1. TypeScript 5](#_Toc85970115)

[3.3. Baza danych 5](#_Toc85970116)

[3.4. Narzędzia programistyczne 5](#_Toc85970117)

[3.5. Inne rozwiązania technologiczne 5](#_Toc85970118)

[4. Zamysł architektury systemu 6](#_Toc85970119)

[5. Implementacja 7](#_Toc85970120)

[5.1. Moduł rejestracji i logowania 7](#_Toc85970121)

[6. Podsumowanie 8](#_Toc85970122)

Wstęp

1. Zarządzanie budżetem domowym
   1. Cel projektu
2. Koncepcje oraz funkcjonalności systemowe
3. Rozwiązania technologiczne

Jako temat aktualnego rozdziału zostały postawione główne technologie użyte podczas procesu tworzenia rozwiązań opisywanej aplikacji internetowej. W poniższych podrozdziałach zaproponowany został podział na mniejsze części, biorąc pod uwagę to w jakim stopniu można je podzielić ze względu na używane w nowoczesnych aplikacjach, warstwy technologiczne. Wybór języków programowania oraz używanych w procesie budowania aplikacji bibliotek, został wyselekcjonowany ze względu na nowoczesność, ogólnodostępność oraz trendy występujące aktualnie na rynku programistów, oraz polecanych przez nich technik.

* 1. Backend

Warstwa backend, bardzo często nazywana także częścią serwerową aplikacji internetowej, która w praktyce jest całkowicie niezauważalna przez użytkownika końcowego. To właśnie po stronie serwera stoi obsługa całej logiki biznesowej oraz, procesów wymiany informacji wewnętrznych oprogramowania tworzonego dla użytkowników jak i również odpowiednie sprawdzenie czy ze strony klienta aplikacji. Aby nie pojawiały się krytyczne błędy, mogące zagrozić niepoprawnemu funkcjonowaniu aplikacji.

W najbardziej podstawowych aplikacjach, część serwerowa odpowiada również za dostarczenie potrzebnych informacji do bazy danych, która często jest jednocześnie brana jako cząstka całej warstwy backend.

* + 1. Kotlin

Kotlin, czyli powstały w lipcu 2011, statycznie typowany język programowania. Jego pierwsza oficjalnie stabilna wersje wyszła dopiero w lutym 2016 roku. Twórcy języka, czyli firma JetBrains, podczas procesu tworzenia, projektowali go z myślą o pełnym współdziałaniu z innym, bardzo popularnym językiem - Java oraz jego wirtualną maszyną.

Od późniejszych wersji dostępny jest również Kotlin/JS, czyli łatwe tłumaczenie kodu napisanego, w języku Kotlin na JavaScript, pozwalające na pisanie również frontendu aplikacji bezpośrednio w języku Kotlin. Głównym zamysłem powstania Kotlin/JS było wytworzenie własnej logiki pisania części frontendu aplikacji, jak również części backendowej w przypadku używania Node.js jako głównej technologii użytej do pisania logiki serwerowej[[1]](#footnote-1).

Projektanci języka, trzymali się tego, że Kotlin ma być obiektowym językiem, ukierunkowanym na działanie w środowisku przemysłowym oraz poprawiającym znane błędy z Javy. Współdziałanie z kodem języka Javy, zostało zachowane, aby w prosty sposób umożliwić firmom, operującym od wielu lat na Javie na stopniową migrację na produkt firmy JetBrains.

Niektóre charakterystyczne cechy Kotlina[[2]](#footnote-2):

* Bezpieczeństwo względem błędów z null’ami
* Brak możliwości wywołania sprawdzonych wyjątków (Checked Exception)
* Zastosowanie bezpiecznych wywołań (Safe calls)
* Korutyny w programowaniu współbieżnym

Prostota oraz mądrze przemyślane decyzje rozwojowe języka, pozwalają Kotlinowi od wielu lat znajdować się w listach najbardziej dynamicznie rozwijających się języków na świecie. W rozwoju swoją cegiełkę dołożył także Google, który na swojej konferencji I/O w 2017 roku, ogłosił Kotlina oficjalnym językiem programowania Androida – platformy posiadającej 73%, udziału rynku mobilnego na całym świecie[[3]](#footnote-3).

* + 1. Spring Boot
    2. Jpa
  1. Frontend

Warstwa frontend to część aplikacji webowej, która pozwala użytkownikowi na swobodną interakcję z oprogramowaniem, najczęściej przy pomocy przeglądarki internetowej. Jest to z reguły, pierwszy możliwy kontakt odbiorcy treści z zaimplementowanym systemem. Część graficzna reprezentowana jest przez uprzednio utworzony wygląd oraz uzupełniona dostępem do najważniejszych funkcjonalności obsługiwanych przez stronę serwerową, oprogramowania wydaną do obsługi dla użytkowników końcowych aplikacji internetowej.

* + 1. TypeScript
  1. Baza danych
  2. Narzędzia programistyczne
  3. Inne rozwiązania technologiczne

1. Zamysł architektury systemu
2. Implementacja
   1. Moduł rejestracji i logowania
3. Podsumowanie

**Bibliografia**

1. JetBrains; Przyczyna powstania Kotlin/JS https://kotlinlang.org/docs/js-overview.html#use-cases-for-kotlin-js; dostęp 15.11.2021 [↑](#footnote-ref-1)
2. JetBrains; Charakterystyka Kotlina; https://kotlinlang.org/; dostęp 15.11.2021 [↑](#footnote-ref-2)
3. S. O'Dea, 29.06.2021; Statistica.com; Udział różnych platform w rynku mobilnym 2012-2021 https://www.statista.com/statistics/272698/global-market-share-held-by-mobile-operating-systems-since-2009/; dostęp 15.11.2021 [↑](#footnote-ref-3)