

Krótko o Framework-ach

Arkadiusz Bożek

19.09.2023

1. Framework jest szkieletem do budowy aplikacji, który dostarcza programistom gotowe rozwiązania i narzędzia definiujące strukturę oraz działanie danej aplikacji, dzięki którym mogą skupić się na projektowaniu i implementowaniu aplikacji, a nie na pisaniu podstawowych funkcji od podstaw. Jest to, zazwyczaj, dzieło kolektywne. To oznacza, że są stale udoskonalane, optymalizowane i testowane przez międzynarodową społeczność programistów, wyniki natomiast często udostępniają na licencji open Source.
2. Frameworki, jako dzieło kolektywne, posiadają następujące zalety:
 - Posiadają sprawdzone wzorce, praktyki, metody, rozwiązania i narzędzia
 - Są bezpieczne i niezawodne oraz można szybko i łatwo debugować kod
3. Rozróżniamy różne rodzaje Framework-ów w zależności od ich języka programowania, oferowanych narzędzi i rozwiązań, dedykowaną warstw(front, back), rodzaju tworzonej aplikacji oraz od jego zadania.
4. Przykłady frameworków

Back-endowe: ruby on rails, Django, Flask, Laravel, Express.js

Front-endowe: Next.js, Angular JS, Vue.js

5. Framework, a biblioteka:

Biblioteka to zbiór funkcji i klas używanych przez programistów do wykonywania zadań. Można wykorzystywać konkretne funkcje ze zbioru całej biblioteki do spełnienia celu projektowego.

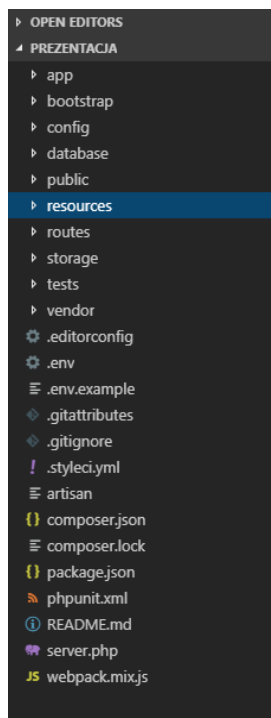
Framework to fragment kodu, który narzuca architekturę lub strukturę projektu. Framework korzysta z wielu bibliotek, które często stanowią nierozdzielalną część. Wiele z tych wbudowanych bibliotek, często, nie są wykorzystywane w całości.

6. Framework w praktyce – laravel

Dla praktycznego przykładu zostanie zaprezentowany Framework laravel. Posiada on komendy wiersza poleceń, które pomagają szybko przygotować środowisko do pracy. Do stworzenia projektu należy wpisać komendę

Composer create-project laravel/laravel przykładowa_nazwa_projektu

Przy pomocy pojedynczej komendy, uzyskano gotową strukturę katalogów i plików zaprezentowaną poniżej(Rys. 1).

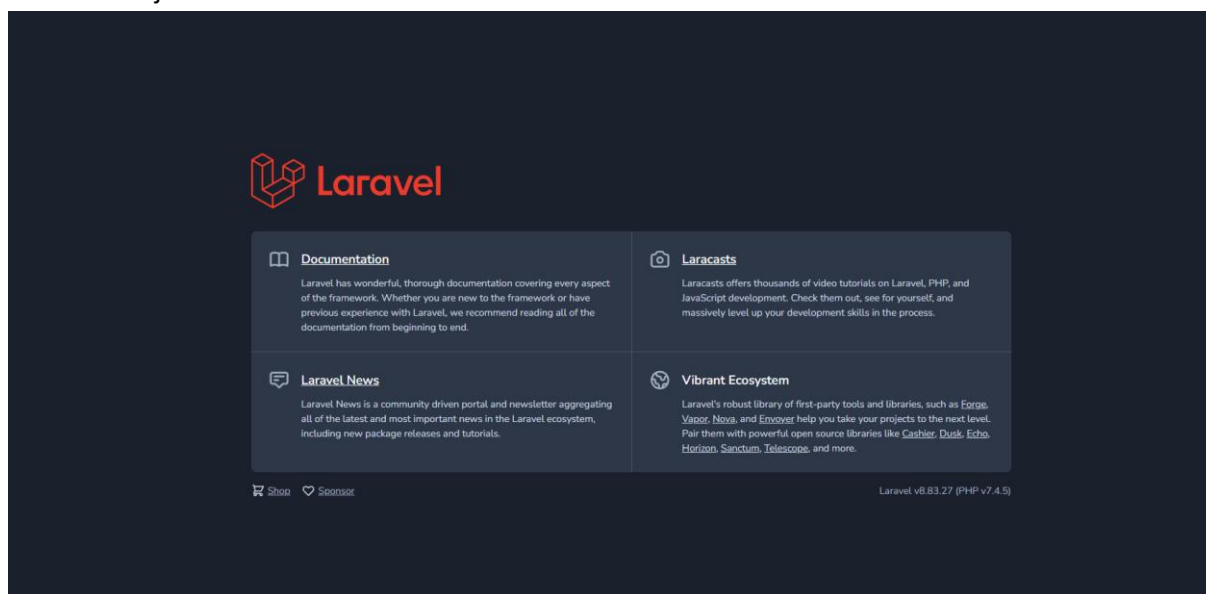


Rys. 1

Do uruchomienia aplikacji należy wprowadzić poniższe komendy:

- i) `cd przykładowa_nazwa_projektu` – przejście do projektu
- ii) `Php artisan serve` – uruchomienie i upublicznienie aplikacji

Po uruchomieniu i wejściu na adres (dla tego przykładu adres 127.0.0.1), otrzymamy pierwszą gotową stronę domyślną laravela (Rys. 2). Zaprezentowana strona posiada już wygląd i odnośniki do dokumentacji.



Rys. 2

Jak można zauważyć wystarczyło kilka komend wiersza poleceń dla stworzenia prostego projektu strony. Od teraz można ją oprogramowywać na swoje potrzeby. W tym samym czasie, próbując wykonać podobnie wyglądającą stronę ręcznie, potrzebowalibyśmy znacznie więcej czasu np.: dla chociażby, przygotowania odpowiedniego wyglądu strony (css).

Laravel posiada również polecenia dla bazy danych. Po uprzednio przygotowanym połączeniu z bazą (plik **.env**) znajdujący się w głównym katalogu projektu, można stworzyć tabelę i uzupełnić ją danymi. Polecenia, które do tego służą są poniżej:

- 1) `Php artisan make: migration Przykładowa_tabela`
- 2) `Php artisan migrate`
- 3) `Php artisan make seeder przykładowa_nazwa_seed-a`
- 4) `Php artisan db:seed`

Za pomocą tych komend stworzymy tabelę(1), którą należy uzupełnić(plik do uzupełnienia: `/database/migrations`), a następnie wprowadzamy tabelę do bazy danych(2). Za pomocą poleceń (3,4)analogicznie wprowadzamy dane do tabeli(plik do uzupełnienia w ścieżce: `/database/seeder`s) Po uzupełnieniu plików tabeli i seed-ów, przy przenoszeniu projektu lub usunięciu tabeli, wystarczy powtarzać polecenia 2 i 4. Dzięki zaprezentowanym poleceniom wiersza poleceń Framework-a laravel-a, unikamy korzystania z programów trzecich odpowiedzialnych za bazy danych jak i plików bazy danych, które w normalnych warunkach, należałoby je gdzieś przechować i/lub wprowadzać bezpośrednio do bazy danych.

Na przykładzie Framework-a laravel-a i jego zaprezentowanym komendom wiersza poleceń, można zaoszczędzić czas na projektowaniu aplikacji. Zapewnia on gotową strukturę dokumentów, po której programiści operują oraz przygotowuje schematy baz danych, dane, które raz przygotowane można poleceniami szybko odtworzyć lub wprowadzić, bez wykorzystywania programów trzecich.

Laravel był przykładem pełnego Framework-a, który zapewne gotową strukturę plików i wymusza na programiście korzystania z jego struktury. Innym, luźnym prostszym przykładem może być bootstrap. Jest to mały Framework, a dokładnie zbiór wielu gotowych już bibliotek, skryptów stworzonych przez programistów do wykorzystania w projektach. Można zaimplementować do własnego projektu pojedyncze funkcje np.: sidebar, dropdowns bez konieczności pobierania całego Frameworka. Są to gotowe funkcje i schematy, więc nie trzeba ich na nowo tworzyć.

Dzięki przedstawionym przykładom, można stwierdzić, że Framework-i starają się zaoszczędzić czas programistom dzięki swoimi funkcjonalnościami , więcej (laravel) lub mniej(bootstrap), w zależności również od wymagań programisty i projektu.