# Spis treści

Wstęp	2
Rynek	4
Sposoby wyszukiwania	4
Analiza rynku	4
Krótkie podsumowanie	7
Platforma «Cookbook»	9
Model platformy	9
Projekt systemu platformy	9
Animacja	20
Projekt animacji	20
Następny krok	22
Źródła i linki	23

# Wstęp

Wzrost i rozwój technologii w ostatnich latach spowodował szybki rozwój branż e-commerce, a także branż ściśle z nią związanych, które z kolei tworzą dla firm i osoby nowe możliwości i nowe narzędzia do optymalizacji i automatyzacji pewnych procesów, o których wcześniej nie można było nawet marzyć. Technologie trafiają we wszystkie możliwe sfery ludzkiego życia, począwszy od logistyki do medycyny, wyścią postępu technologicznego dała ludzkości nie tylko e-commerce, ale również takie rzeczy jak telefony komórkowe, ogromne ekrany telewizorów, «inteligentne» urządzenia, głosowe asystenci, automatyka przemysłowa, sztuczne sieci neuronowe i wiele, wiele więcej, co zwykle wymaga jakiegoś interfejsu do komunikacji z człowiekiem, pomimo pozornej autonomii, elektroniczne systemy jeszcze wymagają ludzkiego kontaktu z nimi, w tym momencie akurat wchodzi w grę projektant, — musi wypracować pewne graficzne zasady, na których człowiek będzie mógł się komunikować z określonym systemem, zazwyczaj wymagają prędkości, dostępności i wydajności, projektanci, marketerzy i copywriterzy walczą o każdą sekundę czasu, ogólny wskaźnik skupienie uwagi na treści zwykłego przeciętnego użytkownika trwa od 10 do 18 minut, a warunki bardzo szybko się zmieniają. Na dzień dzisiejszy za pomocą internetu można zrobić wiele rzeczy, na przykład, zamówić pizzę, kupić parę adidasów, kupić bilet na samolot lub nawet zadzwonić po taksówkę, a wszystko to w ciągu kilku sekund czasu użytkownika. I z każdym rokiem obserwuje się pojawienie i nieoczekiwany wzrost nowych usług i aplikacji internetowych do obsługi i zaspokojenia potrzeb różnych grup użytkowników. Oczywiście nowe mechanizmy dystrybucji usług i produktów wymagają nowego podejścia i nowej kwalifikacji aby utrzymać się na powierzchni w stale zmieniających się konkurencyjnych warunkach, wymaga ciągłego aktualizowania strategii marketingowe, rozwiązania projektowe i oprogramowania technologii.



Rysunek 1. Logo projektu «Cookbook»

Będąc uczniem bezpośrednio kierunku projektowania graficznego stworzyłem część projektową dyplomu pod nazwą «książka kucharska». Głównym celem tego projektu jest stworzenie aplikacji, która będzie działać jako usługa w internecie dla zdalnego wykorzystania przez użytkownika końcowego. Z kolei sama aplikacja — jest to platforma dla dwóch grup użytkowników, pierwsza grupa która chce podzielić się receptą dania, a druga uzyskać dostęp do tego samego przepisu potrawy. Wynikiem jest platforma do wymiany kulinarnych receptur oferująca dwóm grupom użytkowników

narzędzia i zasoby do ich współpracy. Nie zważając na to, że realizowany jest wyłącznie część graficzna UI¹ oraz UX², w tej pracy zostanie dotknięte większość aspektów realizacji produktu końcowego, bez zrozumienia ogólnego obrazu produktu końcowego zespół rozwoju i projektowania nie będzie w stanie stworzyć elastyczną, łatwo skalowalną architekturę do eksploatacji w warunkach realnego rynku.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Od ang. Interfejs użytkownika.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Od ang. doświadczenie użytkownik.

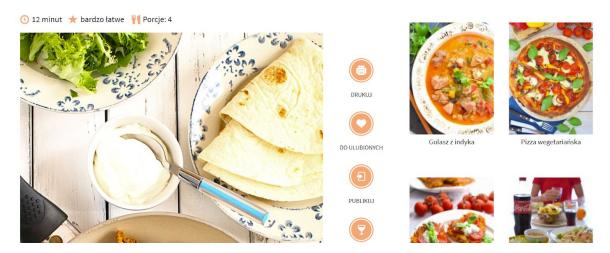
# Rynek

### Sposoby wyszukiwania

W warunkach współczesnego życia ludzie coraz częściej zwracają się za rozwiązaniem pewnych problemów do internetu. W tym dobrze im pomagają wyszukiwarki, które z wyrażeń dają nieograniczone ilości wyników wyszukiwania zasobów znajdujących się na całym świecie. W zakresie konsumpcji żywności sytuacja wygląda podobnie, jeśli ktoś nie jest specjalistą w dziedzinie gotowania, ale przy tym lubi smacznie zjeść człowiek może uciekać się do tego sposobu wyszukiwania przepisu określonego dania, na przykład, niech to będzie przepis na smażone kurczaki. Potencjalny użytkownik idzie do wyszukiwarki, zaczyna wprowadzać słowa, widzi oferty inteligentnego algorytmu, klika w odniesieniu do proponowanego wariantu i przechodzi na stronę z listą różnych stron z określonych przepisów. Zazwyczaj wzrost zainteresowania użytkownika do kontentu, który użytkownik szuka zmniejsza się w miarę przechodzenia do linków na stronie wyszukiwarki. Około połowa kliknięć w wynikach wyszukiwania Google, od tej samej firmy zajmujące dominującą pozycję na rynku wyszukiwarek, przypada na pierwsze dwa wersy wyników. A 90% — na pierwsze dziesięć oczek. Zgodnie z tym stwierdzeniem analityczna praca została przeprowadzona w odniesieniu do dominujących stron internetowych na rynku polskim, jak i na rynku rosyjskim i ukraińskim. W tym dziale będzie napisana krótka charakterystyka typowych wad serwisów do publikacji przepisów na przykładzie niektórych z nich.

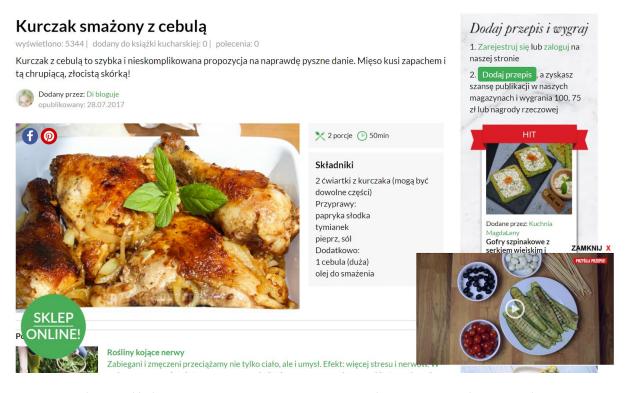
## Analiza rynku

Podstawowa problematyka wszystkich podobnych serwisów moim zdaniem to za źle przemyślanym UX, szablony, na których wykonywane są wszystkie te strony są zbudowane na zasadzie starych książek kulinarnych i nie biorą pod uwagę interaktywnego otoczenia w czasie rzeczywistym. Spójrzmy, na przykład, strony z top 10 linków otrzymane od wyszukiwarki google, na rysunku 2:



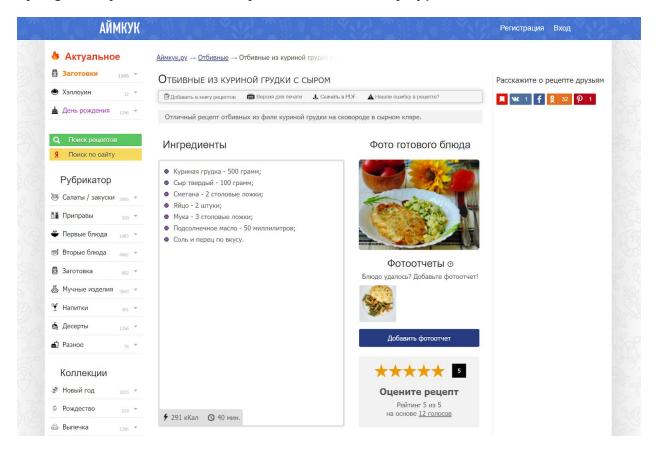
Rysunek 2. Część ekranu ze strony internetowej z przepisów – www.mniammniam.com

Już na samym początku oglądania strony widać, że główną treść z poszukiwanej informacji trwa około 40%-65% wspólnej przestrzeni, a blok z zaleceniami i reklamą zajmuje do 65% przestrzeni stale towarzyszy użytkownika w trakcie czytania całego artykułu odrywa od przeczytania podstawowych informacji, powielając informacje z końca artykułu z receptą.



Rysunek 3. Część ekranu ze strony internetowej z przepisów – www.przyslijprzepis.pl

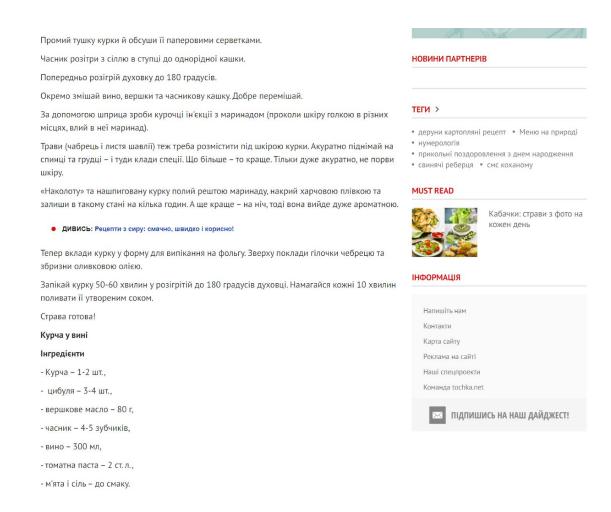
A na rysunku 3 przykład już innego serwisu ale wciąż z top 10 poszukiwanych zasobów. Tutaj sytuacja w odniesieniu do proporcji podstawowych informacji do drugorzędnej lepiej, ale czytanie przepisu przeszkadza animowana reklama, zamykanie którego wymaga od użytkownika dodatkowych działań i czasami irytujące.



Rysunek 4. Część ekranu z rosyjskiego serwisu z przepisów – www.iamcook.ru

Na rysunku 4 przykład rosyjskiego serwisu z topu, ogromna ilość wolnego miejsca, niczym nie wypełnione, statyczny UI, który w żaden sposób nie reaguje na różne rozdzielczości monitorów, a już tym bardziej na takie urządzenia jak telefony, chociaż komórkowe liczą odbiorców w 5,11 mld unikalnych osób na 2019 rok i liczba ta rośnie z każdym miesiącem.

A poniżej, na rysunku 5 przedstawiono przykład wzięty z ukraińskiej strony do publikowania przepisów, tu już widać sam przepis, w postaci zwykłego bałaganu tekstu separatorem którego działa nowy wiersz. Na większości zasobów i takiego separatora brakuje.



Rysunek 5. Przykład recepty z ukraińskiego serwisu z przepisów – www.lady.tochka.net

## Krótkie podsumowanie

W sumie jak już było omówione, ogromna liczba wad nie biorąc pod uwagę aktualnych trendy w dziedzinie projektowania stron internetowych. Nie mówiąc już o prostej estetycznej części UI, duża część zasobów nie korzysta z responsive design i nie dostosowuje się do wymagań nowoczesnych urządzeń mobilnych, a jeśli używają, to nie zwracają wystarczająco uwagi czytelności głównej treści, zazwyczaj jest to po prostu tekst, w najlepszym przypadku przydzielenia nowego wiersza lub jakimiś elementami graficznymi, ilustrujące przykładamy były 4 strony internetowy wyżej. Jednak nie obyło się bez stron z przemyślanej strukturej podstawowych potrzebom użytkowników internetu. Oddział każdego etapu gotowania jak na rysunku 6 — najlepsze, co udało mi się znaleźć, i nawet z takim designem, użytkownikowi wypadało by otwierać szereg innych zasobów lub aplikacji do przygotowywania potraw.

### Przygotowanie



#### Krok 1

Mango obierz i pokrój w kostkę 0,5 x 0,5 cm. Cebulę i pomidory pokrój w drobną kostkę, chilli posiekaj. W miseczce połącz mango, cebulę, pomidory, chilli oraz pokrojoną kolendrę – dodaj syrop klonowy oraz sok z limonki i wymieszaj. Salsę odstaw do lodówki.



#### Krok 2

Mięso kurczaka umyj i osusz. Przyprawę do grilla Knorr rozmieszaj z oliwą, a następnie zamarynuj mięso i odstaw w chłodne miejsce na 15 minut.



#### Krok 3

Po tym czasie kawałki kurczaka ułóż na ruszcie rozgrzanego grilla i smaż z obu stron po 5-6 minut. Na gotowym kurczaku, na wierzchu, ułóż porcję salsy i podawaj – najlepiej z chrupiącymi grzankami.

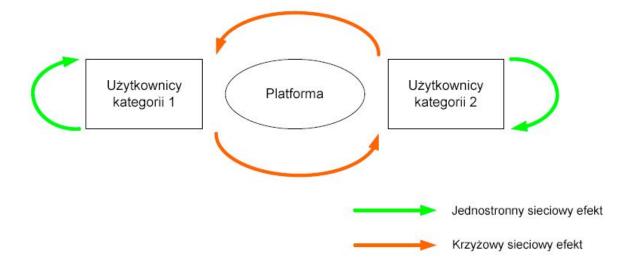
Rysunek 6. Przykład recepty "kurczak z mango" – www.przepisy.pl

Podczas gotowania zawsze potrzebny jest zegarek lub stoper, aby sprawdzał czas, czasem trzeba sprawdzić problemy powstające w procesie gotowania lub, na przykład, drugorzędny przepisy do gotowania sosów, a często zdarza się, że użytkownik otwiera kilkanaście stron z tego samego przepisu i dopiero po zapoznaniu się z nimi zaczyna gotować, nie mówiąc o tym, że produkty użyte do przygotowania potrawy należy jeszcze kupić, do czego służą poszczególne usługi, które dopiero zyskują popularność. W końcu mamy szereg problemów, które wymagają dalszego doskonalenia. W następnym rozdziale będzie oferowany opis technologii, która próbuje rozwiązać szereg niektórych z tych problemów, a także wnieść nowe pomysły i wyróżnić końcowy serwis wśród niezliczonej ilości tych zasobów.

## Platforma «Cookbook»

## Model platformy

Sam serwis jest przeznaczony na samodzielną tzw. dwustronne sieciową pracę, tworząc dwustronny rynek. Dwie grupy użytkowników, którzy chcą podzielić się przepisem i chętni dostać przepis są łączone w celu wymiany informacji o receptach na platformie "Cookbook". Interakcja kategorii użytkowników odbywa się poprzez jednolitą wspólną platformę, która zapewnia możliwość takiego współdziałania (Rysunek 7). Podobnie, jak to się dzieje w serwisie dostawy pasażerów Uber, gdzie platforma łączy kierowców i pasażerów.

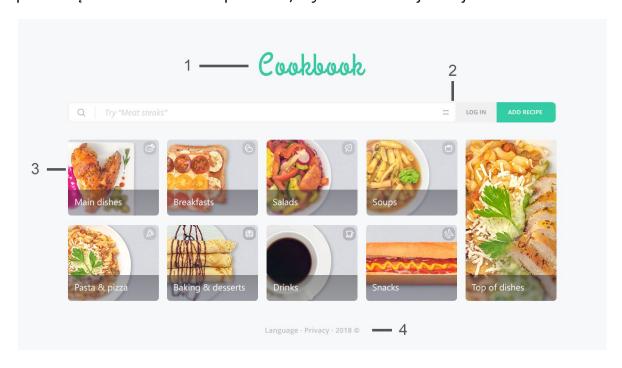


Rysunek 7. Ilustracja sieciowych efektów dwustronnych sieci

jednostronnym sieciowym efektem nazywa się zjawisko, w którym każdy członek grupy użytkowników zmienia stosunek do jej wykorzystania w zależności od liczby użytkowników tej samej kategorii. A krzyżowy sieciowy efekt — to zjawisko w dwustronnym sieci, gdzie jedna kategoria, zmienią nastawienie do korzystania z sieci w zależności od liczby użytkowników innej kategorii.

### Projekt systemu platformy

Fundamentalnym elementem budowlanym design-systemu «Cookbook» są modułowe karty, które równomiernie ułożone na siatce, łatwo dostosować pod różne ekrany, elastyczne i modułowe nastawiać i nie tworząc niepotrzebne efekty dla reszty projektu. Sama siatka jest 12 kolumną modułową strukturę, w ramach której konstruowana pełna treść wizualnej integralności i udogodnienia. Główny sam układ jest przeznaczony do monitorów o rozdzielczości 1366x768 z cross-PPI³. Podstawowa paleta kolorów UI jest zdziałany na zasadzie absolutnego minimalizmu, gdzie na tle szarości występuje jasny zielony wzywający lub porywające do niektórych intuicyjny działań z platformą. Rodzina czcionek "Open Sans", używana na wolnej licencji.



Rysunek 8. Strona główna platformy «Cookbook»

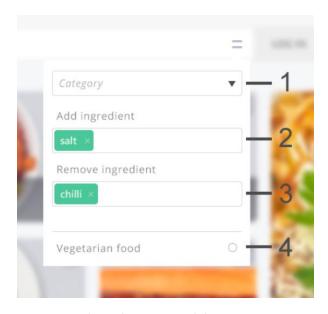
Rysunek 8 przedstawia się opis interfejsu strony głównej platformy gdzie:

- 1. Logo platformy.
- 2. Główny panel platformy, z funkcją przeszukiwania listy receptur, a także konfiguracji wyszukiwania. Jeszcze w tym panelu znajdują się dwa przyciski: autoryzacji i dodanie przepisu, druga z kolei jest wyróżniony jasnym zielonym dla wezwania do działania, nie autoryzowany użytkownik klikając na nią trafia na stronę wyboru rejestracji lub autoryzacji, co jest fortelem w celu zwiększenia konwersji.

-

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> PPI lub Pixels Per Inch — Pikseli na cal.

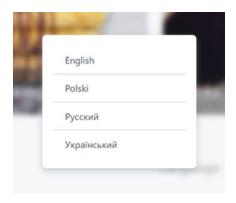
- 3. Menu kategorii z listą najważniejszych tytułów, a także listę najlepszych dań według rankingu. W każdym bloku kategorii jest ikonka do dalszego użytkowania w ciasnych miejscach, takich jak menu, gdzie nie ma możliwości korzystania zdjęcia potraw.
- 4. «Footer» platformy, w którym można określić język interfejsu platformy i zapoznać się z umową i innymi odpowiednimi dokumentami, np. dokumentem o przechowywaniu plików cookies i danych osobowych. I tradycyjnie aktualny rok, jako wskaźnik tego, że projekt rozwija się po dziś dzień.



Rysunek 9. Okno pop-up doboru receptur

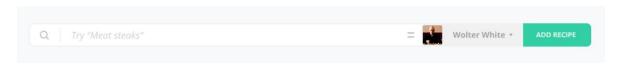
Na rysunku 9 pokazano okienko do doboru części zapytania. Okno pojawia się znad najważniejszych elementów interfejsu użytkownika i całkowicie zastępuje go, dzięki czemu w przyszłości w miarę dodawania nowych funkcji wyszukiwania można rozszerzyć pasek w dowolnym kierunku bez uszczerbku dla głównej zawartości. Teraz w oknie pop-up jest 4 podstawowych filtrów wyszukiwania:

- 1. Wyszukiwanie tylko dla określonej kategorii.
- 2. Wziąć pod uwagę przy poszukiwaniu lista niektórych składników.
- 3. Wykluczyć lista niektórych składników z wyszukiwania.
- 4. Wyszukiwanie tylko wegetariańskie jedzenie.



Rysunek 10. Okno wyboru języka

Na rysunku 10 przedstawiono podobne okienko z dołu strony, ale teraz już do wyboru języka, w którym będą wyświetlane interfejs platformy.

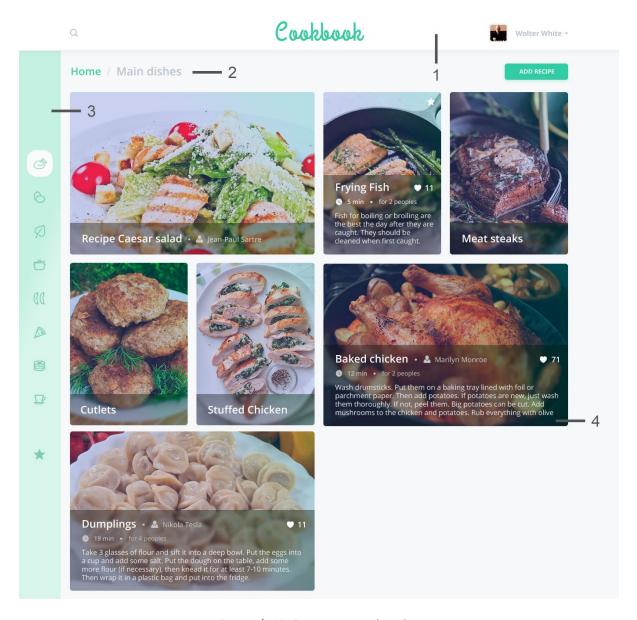


Rysunek 11. Użytkownik jest zalogowany

Na rysunku 11 pokazano górny pasek z autoryzowanym użytkownikiem. Jest wyświetlany tak, jak powinno być w przeważającej części zasobów internetowych: miniatura profilu, nazwa użytkownika.

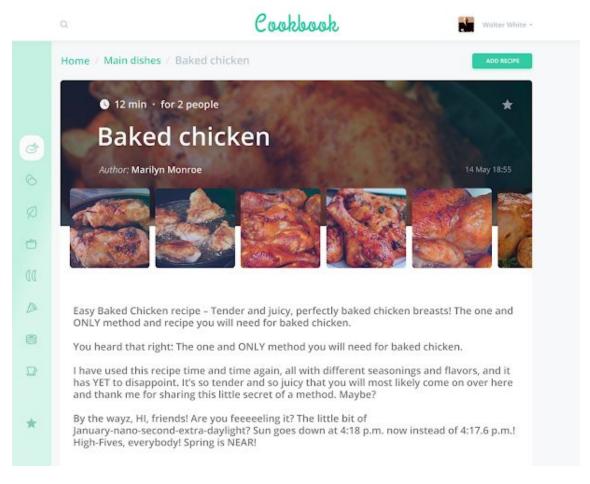
Rysunek 12 — to już następna strona platformy, strona z listą dań wybranej kategorii lub wynik wyszukiwania niestandardowego. Składa się z następujących podstawowych elementów:

- 1. Tytuł strony z ikoną dla wywołania polecenia wyszukiwania po lewej stronie. Logo platformy w centrum. I informacji o bieżącej konta po zalogowaniu się użytkownika.
- 2. Pasek nawigacyjny wyświetlający ścieżka użytkownika witryny i umożliwiający w dowolnej chwili wrócić na każdej z przejechanych przez użytkownika kroków.
- 3. Szybkie menu z kategoriami, z których pierwszy przeznaczono, pokazując, że została wybrana jedną z kategorii.
- 4. Główną listę receptur jest wyświetlany w postaci kartek z przepisami. Elementy 2, 6 i 7 pokazują co by było, gdyby użytkownik nakłaniał kursor na każdej z kartek.



Rysunek 12. Strona z przepisami

Sam rozmiar karty z przepisu zależy od kompletności informacji o nim, tym samym skłania autora wypełniać informacje w szczegółach Po najechaniu na kartę z receptą zobaczymy wszystkie najważniejsze informacje w skrócie, czas gotowania, podstawowe obliczenia na ilość osób, krótki opis, a na górze w prawym końcu ilość polubień, które pomagają szybko podziękować autorowi za przepis. I ikona gwiazdki w prawym górnym prawym rogu zachęca użytkownika zachować przepis do Ulubionych.



Rysunek 13.1 Pierwsza część strony przygotowania dania

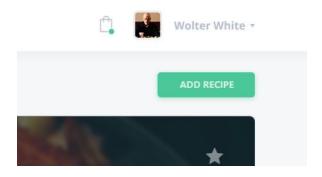
Na rysunku 13.1 podstawowa informacje dotyczące przygotowania, lista zdjęć potraw, do pobrania przez użytkownika, które z kolei będą przetwarzane przez algorytm filtracji obrazu przed publikacją, dla zachowania ogólnego stylu platformy. Sama galeria przewija się w prawo i lewo do oporu tak jak to jest w zwyczaju w projektowanie stron ten wzór nazywa się «Karuzela». Dalej za galerią idzie wstępny tekst, jeśli istnieje taka potrzeba.

Przewijanie ostrości poniżej, użytkownik zobaczy listę składników dostarczonych przez autora przepisu(rysunek 13.3), dalej jest możliwość policzyć składniki na dowolną ilość osób. W prawej części wyświetlana jest wartość energetyczna tego dania.

Rynek dostawy zyskuje ogromne obroty, i teraz już jest możliwość integracji usług dostawy jedzenia do każdego projektu za pomocą publicznego API<sup>4</sup>. Odpowiednio, jeśli użytkownikowi brakuje produktów do gotowania dania, on może ustawić na składnik i obok niego pojawia się znak plus po kliknięciu na który jest położony do koszyka i zostanie wyświetlona ikona kosza z zielonym punktem, który świadczy o tym, że koszyk

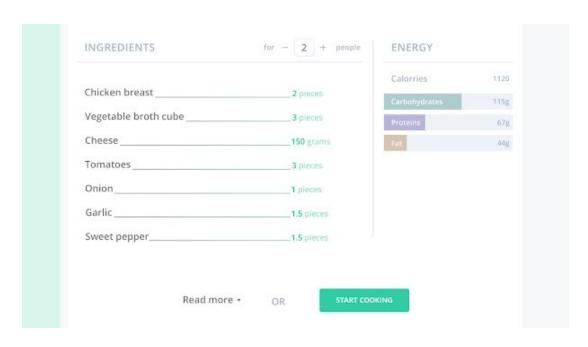
<sup>4</sup> Interfejs programowania aplikacji(od ang. *application programming interface*) – sposób, rozumiany jako ściśle określony zestaw reguł i ich opisów.

nie jest pusty(rysunek 13.2), a następnie użytkownik może wybrać jedną z proponowanych integracyjnych systemów dostarczania jedzenia i byłaby automatyczna konwersja koszyku z platformy "Cookbook" w jakikolwiek z dostępnych serwisów.

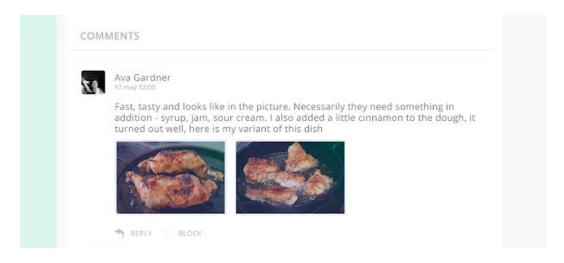


Rysunek 13.2. Kosz na zakupy

I w końcu dalej użytkownik może wybrać, aby zobaczyć przepis krok po kroku na tej samej stronie lub rozpocząć interaktywne stopniowe gotowanie klikając na zielony przycisk.

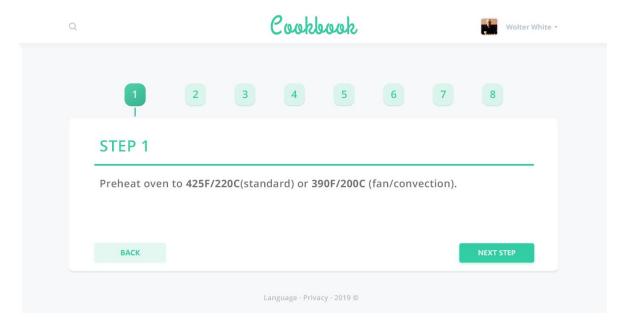


Rysunek 13.3. Druga część strony przygotowania dania



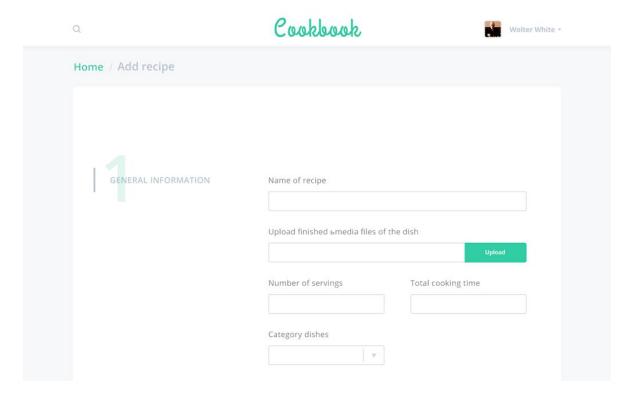
Rysunek 13.4. Trzecia część strony przygotowania dania

I w końcu na rysunku 13.4 lista komentarzy, możliwość dzielenia się swoim doświadczeniem przygotowania danego dania i również swoim wynikiem w postaci plików medialnych.



Rysunek 14. Pierwszy etap w trybie online gotowania

Rysunek 14 pokazuje, co by się stało jeśli użytkownik kliknie na przycisk "Start cooking" oznacza wejście w interaktywne środowisko gotowania, gdzie każdy etap gotowania połączony z multimedialnymi i interaktywnymi danymi. Platforma prowadzi użytkownika przez wszystkie kroki przygotowania dania na osobnej stronie, a człowiek piszący przepis może na każdym etapie przygotowania dania dać użytkownikowi funkcjonalność.



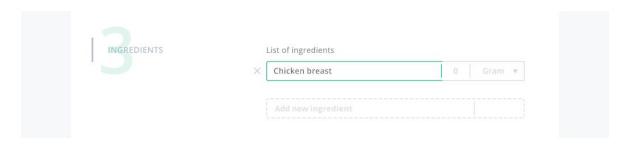
Rysunek 15.1. Dodanie przepisu – Etap 1

Dodanie samego przepisu dzieje się w kilka etapów. Rysunek 15.1 przedstawia pierwszy etap, w którym należy wpisać wszystkie podstawowe informacje oraz dołączyć pliki multimedialne, które będą wyświetlane w nagłówku recepty.



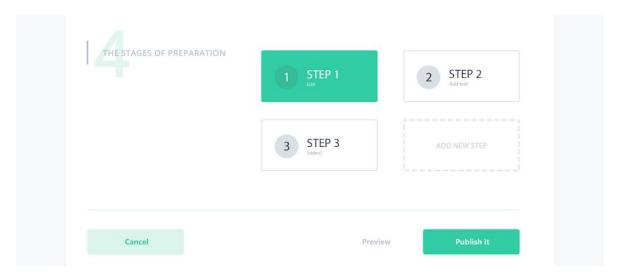
Rysunek 15.2. Dodanie przepisu – Etap 2

W drugim etapie(Rysunek 15.2.) wstępny mały opis samego dania i informacje związane z przygotowaniem dania do samego gotowania.



Rysunek 15.3. Dodanie przepisu – Etap 3

Trzeci etap (Rysunek 15.3.) z dodatkiem listy składników i określeniem ich ilości, za pomocą krzyżyka po lewej stronie będzie można usunąć już dodany element, a przy dodawaniu nowego składnika panel z prośbą będzie spadać poniżej w liście. Na początku istnienia platformy nie będziemy dysponować dużą ilością składników, ale później będzie można podczas wpisywania pierwszych znaków udzielać podpowiedzi z dodatkami lub nawet ich opisami.

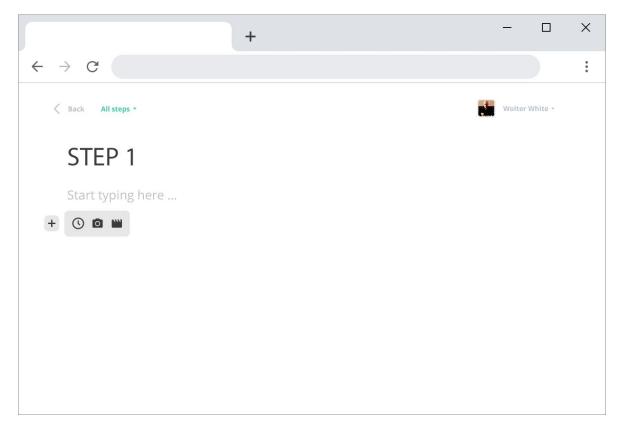


Rysunek 15.4. Dodanie przepisu – Etap 4

I ostatni, końcowy etap (Rysunek 15.4) — Lista interaktywnych etapów, gdzie każdy z przedstawionych prostokątów — to interaktywny krok. Pod napisem "krok" pokazuje ostatni element dodany w edytorze etapów.

I w końcu sam edytor(Rysunek 16) etapów przygotowania, który otwiera się po kliknięciu na odpowiednim elemencie sceny 4 dodawania przepisów. Edytor otwiera się i nakłada tytuł i pozostałe elementy interfejsu, co pozwala całkowicie skoncentrować się na procesie tworzenia przepisu. To interaktywny real-time edytor tekstu według typu programu Microsoft Word, ale z minimalną funkcjonalnością i możliwością dodawania

interaktywnych elementów bezpośrednio na płótnie, na przykład stoper, licznik, wideo lub zdjęcie z funkcją "Drag-and-drop"<sup>5</sup>.



Rysunek 16. Edytor w postaci konstruktora elementów interaktywnych.

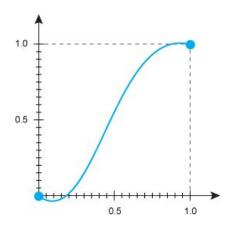
-

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> ang. drag and drop – jedno z udogodnień oferowanych przez menedżery okien graficznych interfejsów użytkownika.

# **Animacja**

### Projekt animacji

Animacja w projekcie zajmuje drugorzędne miejsce, po UX i oczywiście UI. Głównym jej celem w projekcie — to płynne przejścia między stronami. Główne cechy animacji w projekcie to: funkcja płynności (ang. easing) — określa szybkość przepływu animacji, czyniąc ją bardziej realistyczną i czas przejścia.



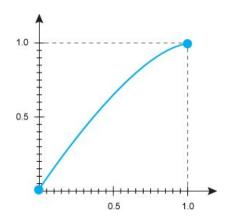
Rysunek 17. Przykład funkcji komfortu

Rysunek 17 — To funkcja matematyczna, pokazuje, jak szybko czas się zmienia określona animowana właściwość. Punkt początkowy ma współrzędne 0.0, 0.0, ostatecznym jest 1.0, 1.0, przy czym funkcja w osi y może przekraczać te wartości w górę lub w dół.

Aby przejść między zwykłymi stronami używana animacja przejścia, na przykład, między sekcji "strona główna" i "lista receptur" (pierwszą animację<sup>6</sup>) po kliknięciu na wybrany punkt rozpoczyna się pielęgnacje pierwszego ekranu w dół i pojawienie się drugiego ekranu z góry w funkcji płynności zwanej «Ease Out» za 0,5 sekundy (Rysunek 18) i w drugą stronę w ten sam sposób, z tymi samymi ustawieniami, ale odwrotnie, płynne odejście w górę, animacja pomaga użytkownikowi zrozumieć, że wraca do już znanej stronie, na której był.

-

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Zobacz załączone do dyplomową pracy pliki w folderze «animation»



Rysunek 18. Funkcja płynności «Ease Out»

Pozostałe przejścia między stronami działa tak samo, ale jeśli na nowej i starej stronie znajdują się nagłówek i menu nawigacyjne pod nim, elementy te mocowane są i nie wyświetla animacja, animacja odbywa się tylko dla treści wewnątrz i zmiennej części menu nawigacji (Animacja 2). Również niektóre pełne okna modalne, które nakładają się na aktywną stronę w całości, pozwalając wyjść z tego trybu po kliknięciu na nieaktywnym obszarze. Takie strony pojawiają się z nałożeniem na bieżącą stronę (Animacja 3 i 4) z prędkością funkcji płynności w 0,6 sekundy, a także częściowo okna modalne (Animacja 5). Przejście samych etapów gotowania dzieje się w strony lokalizacji etapów, w lewo lub w prawo przy tych samych ustawieniach (Animacja 6).

# Następny krok

Następnym krokiem po utworzeniu projektu układu i jego animacji był układ responsive design z wykorzystaniem najnowszych standardów w technologii "html i css", układ siatki został stworzony z kalkulacją na adaptacyjną technologie układu "flexbox". A co do samego «front-end»<sup>7</sup> globalnie, to animacja została zaprojektowana z myślą o możliwości płynnego przejścia między stronami serwisu, dla tych celów służy niezbędna technologia dla przejścia pomiędzy stronami bez restartu, do tych celów nadaje się doskonale biblioteka javascriptowa do tworzenia interfejsów użytkownika «react». «React» pozwala pobrać cały projekt strony internetowej przy pierwszym użyciu klienta do serwera, a do danych już się skontaktować w razie potrzeby, w ten sposób daje optymalizację nie obciążając serwer przy każdym kliknięciu na nową stronę, i wizualne, umożliwiając nam odpowiednią animację za pomocą technologii dla układu «css». Za animację odpowiada również technologia składu css, która pozwala łatwo przepisać wszystkie potrzebne efekty animacji, efekty animacje i ich czas.

Za technologię «back-end» mogłaby odpowiadać platforma do wykonania kodu «node.js». Platforma zapewnia bezpośrednią zgodność z kodem javascriptu przeglądarce i pozwala umiejętnie manipulować API «react» dla klienta. Tak jak przepisy wyglądają jak karty, które w żaden sposób nie są powiązane między sobą właściwie, można było przedstawić je w postaci kart do przechowywania, do tego świetnie nadaje się baza danych «MongoDB» zapewniająca integrację platformy «node.js». W ten sposób po przygotowaniu wszystkich tych krokach pojawia się gotową aplikację, której brakuje tylko nazwy domeny i hostingu w internecie, w celu uzyskania pełnego projektu.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Front-end jest odpowiedzialny za pobieranie danych od użytkownika oraz przekazanie ich do back-endu

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Back-end na podstawie tych danych wykonuje określone zadanie

# Źródła i linki

https://www.linkedin.com/pulse/20140313205730-5711504-the-science-behind-ted-s-18 -minute-rule

https://www.pnas.org/content/pnas/112/33/E4512.full.pdf

https://wearesocial.com/global-digital-report-2019

https://drafts.csswg.org/css-transitions-1/#transition-timing-function

https://theblog.adobe.com/the-six-minds-of-ux-design