

**Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie**

Wydział Zarządzania

**Praca licencjacka**

Zarządzanie czasem oraz wykorzystanie technik zarządzania czasem w aplikacji internetowej utworzonej w technologiach Java i Angular

Time management and use of time management techniques in application created with Java and Angular technologies.

Autor: Dominik Brzęk

Kierunek studiów: Zarządzanie

Opiekun pracy: dr Beata Basiura

Spis treści

[I. Wstęp 3](#_Toc162644958)

[II. Teoria zarządzania czasem 5](#_Toc162644959)

[1. Popularne techniki oraz metody planowania zadań 5](#_Toc162644960)

[1.1 Technika Pomodoro 5](#_Toc162644961)

[1.2 Macierz Eisenhowera 6](#_Toc162644962)

[1.3 Prawo Parkinsona 7](#_Toc162644963)

[1.4 Zasada Pareto 7](#_Toc162644964)

[2. Skuteczność treningów zarządzania czasem 9](#_Toc162644965)

[III. Specyfikacja techniczna wykonanej aplikacji 11](#_Toc162644966)

[Technologia wykorzystana po stronie servera (Backend) 11](#_Toc162644967)

[Opis stosu technologicznego 11](#_Toc162644968)

[Typ wykorzystanej bazy danych 11](#_Toc162644969)

[Opis modelu bazodanowego 11](#_Toc162644970)

[Architektura aplikacji 11](#_Toc162644971)

[Opis usług dostępnych w aplikacji wraz z kontraktami 11](#_Toc162644972)

[Technologia wykorzystana po stronie przeglądarki (Frontend) 11](#_Toc162644973)

[Opis stosu technologicznego 11](#_Toc162644974)

[Architektura aplikacji 11](#_Toc162644975)

[Założenia przyjęte podczas planowania wyglądu strony aby była możliwie przyjazna dla użytkownika 11](#_Toc162644976)

[Uruchomienie aplikacji na serwerze 11](#_Toc162644977)

[IV. Omówienie aplikacji oraz wykorzystanie opisanych technik zarządzania czasem 12](#_Toc162644978)

[Opis funkcjonalności dostępnych dla użytkownika 12](#_Toc162644979)

[Prezentacja działania aplikacji w praktyce 12](#_Toc162644980)

[V. Bibliografia 13](#_Toc162644981)

# Wstęp

Jeśli miałbym wybrać zasób, którego odpowiednie wykorzystywanie jest według mnie, ale i według wielu innych ludzi najważniejsze, wybrałbym czas. Każdy człowiek go posiada, każdy człowiek musi z niego korzystać i nim zarządzać, oraz każdy człowiek powinien zdawać sobie sprawę z tego, iż czas jest dobrem skończonym. Sekundy, minuty i godziny alokowane na jakąkolwiek czynność, nigdy już nie powrócą i nie pozwolą wykorzystać się ponownie. Oznacza to, że na każdym kroku ludzie decydują o tym na co poświęcą kolejne odcinki swojego życia. Obecnie jako ludzie mamy wiele możliwości pożytkowania czasu. Można uczyć się nowych umiejętności, można spędzać czas na relaksie czy podróżach. Niektórzy decydują się wymieniać go na inne zasoby w postaci pracy zarobkowej, a jeszcze inni najzwyczajniej w świecie go marnują. Poniższa praca omawia zagadnienia związane z efektywnym wykorzystywaniem tego zasobu, oraz podejmuje próbę weryfikacji czy ćwiczenie zarządzania czasem przy użyciu popularnych technik odnosi jakikolwiek skutek.

Jako że obecne technologie dostarczają możliwość tworzenia narzędzi mogących usprawniać nasze działania, praca przedstawia proces implementacji popularnych technik zarządzania czasem w aplikacji internetowej zbudowanej w technologiach Java oraz Angular.

W pierwszym rozdziale tejże pracy zostały omówione w teorii najpopularniejsze techniki zarządzania czasem. Jest to Technika Pomodoro służąca do usprawniania naszych działań, aby wykonywanie zadań było szybsze i bardziej wydajne. Opis techniki pomodoro został zaczerpnięty z książki „*Pomodoro Technique”* autorstwa Francesco Cirillo. Macierz Eisenhowera, która powinna uporządkować zadania do wykonania tak aby skupiać się jedynie na najważniejszych, a przełożyć w czasie lub usunąć mniej istotne czynności. Została ona opisana przy wsparciu pracy „*Eisenhower matrix Saaty AHP = Strong actions prioritization? Theoretical literature and lessons drawn from empirical evidences”*, której autorami są Alfred Homère Ngandam Mfoundoum, Mesmin Tchindajng, Jean Valery Mefire Mfoundoum, Isabelle Makeout. Prawo Parkinsona służące do skrócenia czasu wykonywanego zadania bez uszczerbku na jakości wykonanej pracy zostało opisane korzystając z pracy C.Northcote Parkinson „*Parkinson’s law”*. Na koniec *Zasada Pareto* opisana na podstawie opracowania autorstwa Rosie Dunford, Quanrong Su, Ekraj Tamang oraz Abigail Wintour, „*The Pareto Principle”,* wspierająca decydowanie o tym, ile czasu powinniśmy poświęcać na poszczególne zadania. W pierwszym rozdziale znajduje się również omówienie skuteczności treningów zarządzania czasem na podstawie pracy „*skuteczność treningów zarządzania czasem - przegląd badań”* autorstwa Dr Katarzyny Grunt-Mejer.

Rozdział drugi skupia się na implementacji powyższych narzędzi w prostej aplikacji internetowej. Składa się ona z części serwera, czyli backendowej, która zbudowana jest przy użyciu języka Java wraz z frameworkiem Spring oraz części użytkownika, czyli frontendowej wykorzystującej technologię Angular. Część backendowa została opracowana na podstawie dokumentacji technicznej języka Java, oraz dokumentacji technicznej frameworka Spring, natomiast część frontendowa wynika z dokumentacji technicznej frameworka Angular. Aplikacja posiada własną bazę danych oraz została zaprojektowana w taki sposób, aby korzystanie z niej było szybkie i wygodne dla użytkownika.

Ostatni rozdział pracy omawia działanie aplikacji. Zawiera szczegółowy opis funkcjonalności w niej zawartych, instrukcję użytkowania oraz przykładowy sposób wykorzystania aplikacji w celu usprawnienia swojej pracy.

# Teoria zarządzania czasem

## Popularne techniki oraz metody planowania zadań

### Technika Pomodoro

Technika pomodoro powstała w późnych latach 80 ubiegłego wieku. Francesco Cirillo – jej autor zaczynał wtedy karierę studenta na uniwersytecie i mierzył się z problemami w nauce do egzaminów. Nie potrafił się skupić oraz zorganizować. Postanowił więc spróbować uczyć się przez krótki czas. Za cel postawił 10 minut, a jako strażnika swojego zaangażowania uznał kuchenny czasomierz w kształcie pomidora. Metoda okazała się być skuteczną. Dzięki niej ulepszył swoje podejście do nauki, a w późniejszym czasie również do pracy zawodowej. Z biegiem czasu doskonalił swoją metodę, a w końcu zaczął się nią dzielić.

Zdaniem autora stosowanie metody pomodoro niesie ze sobą wiele zalet. W swojej pracy wymienił między innymi ograniczenie dystraktorów oraz ulepszenie swojej umiejętności do skupiania się. Zauważa również wzrost motywacji do wykonywania zadań jak i jej dłuższe utrzymywanie, a nawet podwyższenie uważności na podejmowane decyzje. Metoda ma za zadanie wzmocnić determinację do podejmowania złożonych wyzwań, ulepszać proces nauki oraz wydajność pracy zawodowej.

U podstaw techniki pomodoro leżą trzy główne założenia, na które składa się przynoszące ulgę inne spojrzenie na czas, lepsze wykorzystywanie zasobów umysłu oraz prostota zapewniająca użytkownikowi maksymalne skupienie się na zadaniach do wykonania. Sama metoda natomiast powinna opierać się na dziennym procesie służącym do ciągłego doskonalenia swoich umiejętności efektywnego wykonywania zadań. Ważne jest planowanie na początku dnia, które powinno zdecydować jakie działania mają zostać podjęte. Równie istotne są śledzenie prac, aby zbierać informacje na temat wykonywanych zadań, zapisywanie zebranych informacji w celu tworzenia swojego rodzaju archiwum oraz wyciąganie wniosków z zebranych danych. Na sam koniec dnia pracy zawsze powinno się wizualizować zebrane informacje w sposób dostarczający głębsze zrozumienie procesu, które prowadzić ma do jego udoskonalenia.

Zdaniem autora jego technika wymaga od siedmiu do dwudziestu dni konsekwentnego użytkowania, aby się jej nauczyć. Wpierw należy się jednak odpowiednio przygotować. Adepci muszą posiadać narzędzie do pomiaru czasu, które w dzisiejszych czasach może być zarówno analogowym czasomierzem w kształcie pomidora jak i zwykłym smartfonem z zainstalowaną aplikacją. Niezbędna jest lista zadań na każdy dzień, którą należy przygotowywać o poranku. Powinna ona zawierać nagłówek z miejscem, datą jak i autorem listy, szczegółowe cele do osiągnięcia danego dnia, uporządkowane pod kątem ich priorytetowości, oraz na koniec sekcję zawierającą potencjalne niezaplanowane zjawiska mogące wpłynąć na wykonanie planu danego dnia. Poza listą zadań potrzebna jest również lista raportów z ich wykonywania. Powinna być ona wypełniana na koniec dnia i zawierać datę, opis przebiegu prac jak i liczbę cykli pomodoro potrzebnych na wykonanie poszczególnych wyzwań.

Długość jednego cyklu pomodoro powinna być stała, ale może się różnić ze względu na okoliczności oraz osoby ją wyznaczające. Przyjmuje się, że czas umożliwiający myślenie w skupieniu to od dwudziestu do czterdziestu pięciu minut, natomiast autor twierdzi, iż idealny cykl pracy zajmuje zazwyczaj trzydzieści minut, po których następuje krótka chwila przerwy zależna od poziomu zmęczenia danymi czynnościami. Same przerwy nie powinny skracać się przez zewnętrzną presję, gdyż będzie to negatywnie oddziaływać na efektywność wykonywanych czynności. Autor zaleca, aby odpoczynek nie trwał dłużej niż trzydzieści minut, ponieważ może to wybijać osobę pracującą z rytmu, oraz szczególnie dla osób początkujących radzi zrobić dłuższą przerwę po czterech wykonanych cyklach.

Aplikacja implementująca metodę pomodoro powinna zawierać listę zadań służącą do spisywania wszystkich zagadnień wymagających wykonania. Oprócz tego niezbędny jest czasomierz z funkcją dostosowywania czasu pracy, czasu krótkiego odpoczynku, jak i czasu dłuższego odpoczynku. Ostatnim ważnym aspektem jest możliwość oznaczania wykonanych zadań oraz zapisywania statystyk zamkniętego zadania. Statystyki to ilość potrzebnych cykli pomodoro na jego wykonanie oraz opcjonalne notatki.

### Macierz Eisenhowera

Macierz Eisenhowera opracował trzydziesty czwarty prezydent USA – Dwight Eisenhower. Podczas jego rządów mierzył się z politycznymi oraz ekonomicznymi problemami rangi państwowej. Musiał przez to wybierać odpowiednie zadania, którymi miał się zajmować w pierwszej kolejności. Pewnego razu stwierdził „Mam dwa typy problemów: pilne oraz ważne. Pilne nie są ważne, a ważne nigdy nie są pilne.” Od tamtej pory jego metoda dzielenia zadań do wykonania zyskiwała na popularności.

Macierz składa się z czterech obszarów. Pierwszym z nich jest ten zawierający zadania ważne oraz jednocześnie pilne. Muszą one zostać wykonane w pierwszej kolejności, najszybciej jak to możliwe. Kolejna grupa to zadania ważne, lecz nie pilne. Cechują się one tym, że powinny zostać wykonane, ale ich realizacja powinna zostać zaplanowana na czas późniejszy. Następny obszar obejmuje kwestie małoważne, ale pilne. Oznacza to, iż nie wymagają one zaawansowanej wiedzy i mogą zostać oddelegowane dla kogoś kto akurat ma na nie czas. Ostatnią grupą są zadania mało ważne i nie wymagające natychmiastowego wykonania. Powinny być one po prostu porzucone. Jeśli jakieś działanie miałoby się znaleźć w tej części macierzy, to zdecydowanie nie powinno się marnować na nie czasu.

Aplikacja implementująca funkcjonalność macierzy Eisenhowera powinna umożliwiać stworzenie listy zadań oraz dopasowanie każdego z nich do odpowiedniego sektora macierzy. Widok funkcjonalności powinien być przejrzysty, a zmiana właściwości poszczególnych zadań powinna być umożliwiona poprzez wygodne przenoszenie bloków zadań kursorem.

### Prawo Parkinsona

Treść prawa Parkinsona to: „praca rozszerza się, aby wypełnić czas przeznaczony na jej wykonanie”. Autor podaje przykłady związane z rozszerzaniem kadry urzędniczej, która pomimo zwiększającej się liczby nie odnosiła większych sukcesów na polu efektywności. Sama zasada może być jednak wykorzystywana w procesie planowania zadań do wykonania. Osoba mająca na uwadze, że istnieje możliwość, aby identyczne zadanie zostało wykonane w godzinę zamiast dwóch godzin będzie efektywniej planować swoje działania.

Aplikacja implementująca prawo Parkinsona powinna wspomagać proces tworzenia listy zadań. Każde zadanie na liście ma przewidywany czas poświęcony na jego wykonanie. Użytkownik musi mieć świadomość o istnieniu tendencji do rozszerzania pracy na cały dostępny czas, a więc podczas próby wprowadzenia każdego zadania musi otrzymywać subtelną informację przypominającym o tym, iż powinien się upewnić czy wprowadzony czas, aby na pewno nie jest zbyt długi.

### Zasada Pareto

Zasada Pareto mówi o tym, iż 80% efektów jest produkowana poprzez 20% nakładów pracy. Zjawisko to zostało pierwszy raz zauważone przez Włoskiego ekonomistę i socjologa Vilfredo Pareto. Jego obserwacja dotyczyła tego, że jedynie 20% populacji posiadało 80% nieruchomości we Włoszech. Na jej podstawie stworzył później model matematyczny opisujący dysproporcję między nakładami, a efektami. Utworzone prawo znajduje zastosowanie nie tylko w budownictwie, ale także w zarządzaniu oraz biznesie. Po czasie okazało się, że zazwyczaj większość skutków bierze się z mniejszości wykonywanej pracy. Jest to więc dobre narzędzie do tego, aby wykonywane zadania były jak najbardziej wydajne pod kątem efektów oraz poświęconego czasu.

Model matematyczny zasady Pareto można przedstawić w postaci funkcji. Jeśli X jest zmienną losową reprezentującą pewną cechę (np. dochód, zysk), a x to konkretna wartość tej cechy, to możemy obliczyć prawdopodobieństwo, że zmienna losowa X przyjmie wartość mniejszą lub równą x, czyli F(x). W przypadku rozkładu Pareto, funkcja dystrybuanty F(x) wygląda następująco:

gdzie:

* x to konkretna wartość, dla której obliczamy dystrybuantę
* xm to minimalna wartość, jaką może przyjąć zmienna X (minimalna wartość Pareto)
* k to parametr kształtu charakteryzujący rozkład Pareto.

Korzystając z tego wzoru, możemy obliczyć, ile procent danej cechy przypada na określoną wartość lub przedział wartości.

Opracowanie R. Dunford przywołuje przykład najbogatszych ludzi z listy Forbes. Na podstawie 1226 najbardziej zamożnych ludzi zostało wyliczone, iż 20% najbardziej majętnych posiada 56,72% kapitału członków całej listy. Jest to mniej niż 80% jednak zasada Pareto została zachowana, ponieważ znaczna część nakładów, a w tym przypadku majątku, pochodzi od mniejszości członków badanej grupy. Drugi przykład opisuje listę państw wraz z ich produktem krajowym brutto z 2011 roku. Badacze podają, że 20% najbogatszych państw posiada 91,62% wszystkich pieniędzy na świecie. Wnioskiem wynikającym z badania realnych danych jest, że pomimo iż relacja nie kreśli się dokładnie na poziomie 80:20 to jednak widać założone przez zasadę Pareto proporcje nakładów do efektów.

Aplikacja wcielająca w życie zasadę Pareto powinna usprawniać proces tworzenia listy zadań na dwa sposoby. Pierwszym jest przypominanie o skupianiu się jedynie na najważniejszych aspektach danego zadania. Drugim natomiast jest ograniczenie czasu pożytkowanego na pracę do 80%, pozostawiając 20% na czynniki nieprzewidziane, rezerwując tę część swojego czasu na elastyczność.

## Skuteczność treningów zarządzania czasem

Rozpatrując zagadnienia mające poprawić efektywność zarządzania czasem należy również zwrócić uwagę na poziom skuteczności treningów związanych z tą dziedziną rozwoju osobistego. Obecnie można znaleźć duże ilości badań naukowych dotyczących tego obszaru, a nawet opracowania wyciągające wnioski z poszczególnych badań. Jest to niezwykle pomocne, ponieważ temat zarządzania czasem staje się coraz bardziej popularny zarówno wśród firm jak i osób fizycznych. Logicznym podejściem jest więc uprzednia próba sprawdzenia czy teoretyczny trening bądź szkolenie ma szanse odnieść jakiekolwiek pozytywne efekty po jego przeprowadzeniu. Postawa ta może oszczędzić potencjalnie wydane pieniądze, pomóc zdecydować się na podjęcie konkretnych kroków oraz w przypadku jeśli szkolenia zarządzania czasem nie przynoszą pozytywnych efektów, oszczędzić czas nie uczęszczając na bezsensowne treningi.

Autorka opracowania „*skuteczność treningów zarządzania czasem – przegląd badań*” wskazuje na pozytywne efekty w dziedzinach nie związanych bezpośrednio z czasem pracy. Mówi o pozytywnym oddziaływaniu szkoleń na dobrostan psychiczny uczestników, mieli oni poczucie większej kontroli nad swoimi wyborami, czuli się bardziej skuteczni podczas codziennych działań, ale również wzrosła ich efektywność i zwiększyła się częstotliwość wypełniania postawionych sobie codziennych obowiązków.

Kolejnym aspektem poruszanym przez dr Katerzynę Grunt-Mejer jest faktyczne oddziaływanie treningów na ich uczestników. Zostały wyróżnione dwa obszary oddziaływań. Pierwszym jest efekt behawioralny szkoleń, a więc mówiący o skuteczności działania, natomiast drugim jest efekt psychologiczny, czyli ten, który odpowiada za polepszenie dobrostanu psychicznego.

Pozytywny wpływ pod kątem behawioralnym został zauważony w większości przeprowadzonych badań. Choć niektóre z rozpatrywanych opracowań posiadały braki w postaci zbyt małej lub zbyt mało reprezentatywnej grupy badanych, to inne starały się symulować odpowiednie warunki dla testów. Badania były przeprowadzane na grupach studentów jak i pracowników pochodzących z różnych branż zawodowych. Niektóre badania napotykały problemy w postaci występujących zwolnień pracowników. Zwolnienia te mogły wpływać na efektywność pozostałych pracujących, którzy chcieli uniknąć losu byłych współuczestników. Kolejne dystraktory pojawiały się w przypadku zbytniego natężenia pracy wśród badanych. Treningi przyniosły wtedy najmniejszy efekt, gdyż pracownicy byli przeładowani obowiązkami. Można więc stwierdzić, iż w obszarze behawioralnym treningi zarządzania czasem odnoszą pozytywne skutki. Pracownicy są wydajniejsi oraz zauważają u siebie mniej sytuacji związanych z prokrastynacją. Ćwiczenia muszą jednak być przeprowadzone prawidłowo, a otoczenie uczestników szkoleń musi sprzyjać zdobywaniu nowej wiedzy oraz zapewniać poczucie bezpieczeństwa w miejscu pracy.

Obszar efektów psychologicznych zdaje się być jednoznaczny. Rozpatrywane badania wskazują, że nawet krótki jednodniowy trening zarządzania czasem zapewnia pracownikom poprawę samopoczucia i zmniejsza stres, z którym muszą się mierzyć. Uczestnicy szkoleń mieli przeświadczenie, że po odbytym treningu posiadają większą kontrolę nad swoim czasem, nawet w przypadku, kiedy statystyki wykonywanych zadań nie wskazywały na jakąkolwiek poprawę pod kątem wydajności. Zdaje się to być jednak efekt krótkotrwały, ponieważ badania wykazały, iż w przypadku braku efektów behawioralnych, choć efekt psychologiczny występował, to po 4 do 5 miesiącach nie było po nim śladu i badana grupa uczestników nie różniła się od grupy kontrolnej.

Podsumowując treningi zarządzania czasem wydają się mieć raczej pozytywny wpływ na uczestników. Rozpatrywane przez dr Katarzynę Grunt-Mejer badania sugerują, że w znacznej mierze pozytywne efekty zarówno behawioralne jak i psychologiczne były widoczne. Przeprowadzanie szkoleń pod tym kątem nie jest więc stratą pieniędzy oraz czasu, a może realnie wpłynąć na samopoczucie oraz efektywność pracowników. Należy jednak pamiętać o tym, iż żadne szkolenie nie zapewni pozytywnych skutków w przypadku, kiedy pracownicy muszą się mierzyć z nadmiernym obciążeniem obowiązkami lub stresem w miejscu pracy.

# Specyfikacja techniczna wykonanej aplikacji

## Technologia wykorzystana po stronie servera (Backend)

### Opis stosu technologicznego

### Typ wykorzystanej bazy danych

### Opis modelu bazodanowego

### Architektura aplikacji

### Opis usług dostępnych w aplikacji wraz z kontraktami

## Technologia wykorzystana po stronie przeglądarki (Frontend)

### Opis stosu technologicznego

### Architektura aplikacji

### Założenia przyjęte podczas planowania wyglądu strony aby była możliwie przyjazna dla użytkownika

## Uruchomienie aplikacji na serwerze

# Omówienie aplikacji oraz wykorzystanie opisanych technik zarządzania czasem

## Opis funkcjonalności dostępnych dla użytkownika

## Prezentacja działania aplikacji w praktyce

# Bibliografia

Alfred Homère NGANDAM MFONDOUM, Mesmin TCHINDJANG, Jean Valery MEFIRE MFONDOUM, & Isabelle MAKOUET. (n.d.). Eisenhower matrix \* Saaty AHP = Strong actions prioritization? Theoretical.

Cirillo, F. (2007). *The Pomodoro Technique (The Pomodoro).*

Grunt-Mejer, d. K. (2012). *Skuteczność treningów zarządzania czasem - przegląd badań.*

Parkinson, C. N. (n.d.). *PARKINSON’S LAW.*

Rosie Dunford, Q. S. (2014). The Pareto Principle.