

WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA

im. Jarosława Dąbrowskiego

WYDZIAŁ CYBERNETYKI



PRACA DYPLOMOWA
STACJONARNE STUDIA INŻYNIERSKIE

**Projekt i implementacja aplikacji internetowej
wspomagającej administrowanie ośrodkiem szkolenia
kierowców w wybranym zakresie**

Autor:

Konrad Zadroga

Promotor:

dr inż. Irena Skórska

1. Charakterystyka dziedziny.

1.1. Prawo jazdy w Polsce.

1.1.1. Definicja

Prawo jazdy w Polsce jest to dokument potwierdzający uprawnienia do prowadzenia pojazdów mechanicznych w Polsce, a w niektórych przypadkach także innego rodzaju pojazdów drogowych, jak rower czy pojazd zaprzęgowy.

Dokument prawa jazdy jest wydawany od kilkudziesięciu lat przez polskie organy państwowe.

1.1.2. Kategorie prawa jazdy w Polsce.

Dokumentem stwierdzającym uprawnienie do kierowania pojazdami jest prawo jazdy określonej kategorii. Nie dotyczy to tramwajów (wymagane jest pozwolenie do kierowania tramwajem) oraz:

1. rowerów, wózków rowerowych i pojazdów zaprzęgowych – osoby, które ukończyły 18 lat mogą kierować tego typu pojazdami bez dokumentów uprawniających, natomiast osoby, które nie osiągnęły tego wieku powinny posiadać kartę rowerową lub prawo jazdy kategorii AM, A1, B1 bądź T;

2. motorowerów – osoby, które ukończyły 18 lat przed 19 stycznia 2013 r., zgodnie ze starymi zasadami mogą kierować motorowerami bez prawa jazdy;

3. pojazdów jednośladowych, w tym motocykli, z silnikiem o pojemności skokowej nieprzekraczającej 100 cm³ – osoby, które ukończyły 13 lat przed 15 stycznia 1954 r. zgodnie z ówczesnym stanem prawnym mogą kierować motocyklami i rowerami z silnikiem pomocniczym o ww. pojemności bez prawa przewożenia pasażerów oraz doczepiania wózków bocznych.

W powyższych przypadkach dokumentem stwierdzającym osiągnięcie wymaganego wieku jest dokument tożsamości lub dowolna kategoria prawa jazdy.

Kategorie prawa jazdy w Polsce:

1. kategoria A,
2. kategoria A2,
3. kategoria A1,
4. kategoria AM (od stycznia 2013 roku),
5. kategoria B,
6. kategoria B1,
7. kategoria C,
8. kategoria C1,
9. kategoria D,
10. kategoria D1,
11. kategoria T,
12. kategoria BE, CE lub DE,
13. kategoria C1E,
14. kategoria D1E,
15. kategoria B i C1+E, B i D1+E, B i C+E lub B i D+E,
16. kategoria C+E i D.

Na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej prawo jazdy:

1. kategorii B, C1, C, D1 i D uprawnia do kierowania ciągnikiem rolniczym, pojazdem wolnobieżnym oraz zespołem złożonym z tego pojazdu i przyczepy lekkiej;
2. kategorii B+E, C1+E, C+E, D1+E i D+E uprawnia do kierowania zespołem pojazdów złożonym z ciągnika rolniczego z przyczepą (przyczepami) lub pojazdu wolnobieżnego z przyczepą (przyczepami);
3. kategorii AM, A1, A2 i A uprawnia do kierowania zespołem pojazdów złożonym z pojazdu określonego dla tej kategorii wraz z przyczepą;

4. kategorii B uprawnia do kierowania motocyklem o pojemności skokowej silnika nieprzekraczającej 125 cm³, mocy nieprzekraczającej 11 kW i stosunku mocy do masy własnej nieprzekraczającym 0,1 kW/kg pod warunkiem, że osoba posiada prawo jazdy kategorii B od co najmniej 3 lat.

1.1.3. Egzamin teoretyczny na prawo jazdy.

Warunkiem przystąpienia do egzaminu teoretycznego jest posiadanie ważnego w dniu egzaminu dokumentu potwierdzającego tożsamość (dowód osobisty, paszport, karta pobytu).

Egzamin teoretyczny odbywa się na terenie Wojewódzkiego Ośrodka Ruchu Drogowego. Czas trwania testu egzaminacyjnego wynosi 25 min i jest on przeprowadzany w formie testu na komputerze w wyznaczonej sali.

W przypadku pytań podstawowych egzaminowany ma wybór jednej z dwóch zaproponowanych odpowiedzi oznaczonych wyrazami „TAK” albo „NIE”. Na przeczytanie treści ma 20 sekund, a na udzielenie odpowiedzi ma 15 sekund. Natomiast w pytaniach specjalistycznych mamy wybór jednej z trzech wyświetlonych odpowiedzi oznaczonych literami A, B, C. Na zapoznanie się z treścią pytania i udzieleniem odpowiedzi mamy 50 sekund

Pytania są punktowane za 3, 2, 1 pkt. w zależności od ich znaczenia dla bezpieczeństwa ruchu drogowego. Niewskazanie żadnej odpowiedzi skutkuje otrzymaniem 0 pkt.

Warunkiem uzyskania wyniku pozytywnego jest uzyskanie, co najmniej 68 pkt. Z 74 możliwych. Czas trwania części teoretycznej egzaminu państwowego wynosi 25 minut.

Tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa i nie można cofnąć się do wcześniejszych pytań. Projekcja filmu wyświetla się tylko jeden raz i kończy się stop klatką, która trwa przez cały czas przeznaczony na udzielenie odpowiedzi.

1.1.4. Wymagania, które trzeba spełnić, żeby otrzymać prawo jazdy.

Prawo jazdy otrzymuje osoba, jeżeli:

1. osiągnęła wymagany dla danej kategorii wiek,
2. uzyskała orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych i psychologicznych do kierowania pojazdem,
3. odbyła wymagane szkolenie,
4. zdała z wynikiem pozytywnym egzamin państwowy w wojewódzkim ośrodku ruchu drogowego,
5. przebywa na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej przez co najmniej 185 dni w każdym roku kalendarzowym ze względu na swoje więzi osobiste lub zawodowe albo przedstawi zaświadczenie, że studiuje od co najmniej sześciu miesięcy.

Wymagany dla danej kategorii wiek wynosi:

1. 14 lat – dla kategorii AM
2. 16 lat – dla kategorii A1, B1 lub T
3. 18 lat – dla kategorii A2, B, BE, C1 i C1E;
4. 20 lat – dla kategorii A w przypadku posiadania wcześniej przez 2 lata prawa jazdy kategorii A2.
5. 21 lat – dla kategorii C, CE, D1 i D1E
6. 21 lat – dla kategorii A w przypadku motocykli trójkołowych o mocy przekraczającej 15 kW (20,39 KM)^[21]
7. 24 lata – dla kategorii A (w przypadku nieposiadania wcześniej prawa jazdy kategorii A2 przez co najmniej 2 lata), D i DE.

Dla osób, które uzyskały kwalifikację wstępną określoną w przepisach rozdziału 7a ustawy z 6 września 2001 r. o transporcie drogowym, minimalny wiek do kierowania pojazdami określonymi w prawie jazdy kategorii:

1. C i C+E wynosi 18 lat;
2. D i D+E wynosi 21 lat.

Dla osób, które uzyskały kwalifikację wstępną przyspieszoną, określoną w przepisach rozdziału 7a ustawy z 6 września 2001 r. o transporcie drogowym, minimalny wiek do kierowania pojazdami określonymi w prawie jazdy kategorii D i D+E wynosi:

1. 23 lata
2. 21 lat, z tym że taka osoba może kierować wyłącznie pojazdami wykonującymi regularne przewozy osób na liniach komunikacyjnych w rozumieniu przepisów ustawy z 6 września 2001 r. o transporcie drogowym na trasie nieprzekraczającej 50 km.

W przypadku teorii liczba godzin dla jednej kategorii prawa jazdy nie może być mniejsza niż:

- 30 godzin (szkolnych – 45 min) dla kategorii A, A2, A1, AM, B, B1, T;
- 20 godzin dla kategorii C, CE, D, DE, C1, C1E, D1, D1E.

Dla zajęć praktycznych liczba godzin nie może być mniejsza niż:

- 15 godzin przy kategorii BE,
- 20 godzin przy kategorii A, A2, A1, AM, C1, C1E, D1E, T,
- 25 godzin przy kategorii CE lub DE,
- 30 godzin przy kategorii B, B1, C, D1,
- 60 godzin przy kategorii D.

Powyższe wymogi nie dotyczą osób ubiegających się o prawo jazdy kat. A, B, C, D jeżeli posiadają prawo jazdy odpowiednio kat. A2 lub A1, B1, C1, D1 albo zaświadczenie o uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu w zakresie prawa jazdy odpowiednio kat. A2 lub A1, B1, C1, D1.

W przypadku gdy osoba rozpoczyna szkolenie:

1. jednocześnie w zakresie więcej niż jednej kategorii, to:

- liczba godzin zajęć teoretycznych dla kategorii prawa jazdy A, A2, A1, AM, B, B1, T ulega zmniejszeniu o 10 godzin dla każdej kategorii,
- liczba godzin zajęć teoretycznych dla kategorii prawa jazdy C, CE, D, DE, C1, C1E, D1, D1E, BE ulega zmniejszeniu o 5 godzin dla każdej kategorii,

2. w zakresie kat. C, C1, D lub D1 to liczba godzin zajęć praktycznych ulega:

- zmniejszeniu o 10 godzin przy kat. C lub C1, jeżeli posiada odpowiednio prawo jazdy kat. D lub D1,
- zmniejszeniu o 20 godzin przy kat. D lub D1, jeżeli posiada odpowiednio prawo jazdy kat. C lub C1,

3. w zakresie kat. A lub B, to liczba godzin zajęć praktycznych ulega zmniejszeniu o 10 jeżeli osoba posiada prawo jazdy odpowiednio kat. A2 (także A1) lub B1

1.1.5. Zastrzeżenia.

Prawo jazdy nie może być wydane m.in. osobie:

1. u której w wyniku badania przeprowadzonego przez psychiatrę lub specjalistę psychoterapii uzależnień stwierdzono aktywną formę uzależnienia od alkoholu lub środka działającego podobnie do alkoholu,
2. w stosunku do której orzeczony został – prawomocnym wyrokiem sądu - zakaz prowadzenia pojazdów mechanicznych, w okresie obowiązywania tego zakazu,
3. w stosunku do której wydano decyzję o cofnięciu uprawnienia do kierowania pojazdami lub zatrzymaniu prawa jazdy, w okresie i zakresie obowiązywania tej decyzji.

1.1.6. Zatrzymanie prawa jazdy i cofnięcie uprawnień.

Prawo jazdy zatrzymuje obligatoryjnie lub może zatrzymać organ określony w ustawie z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym lub w ustawie z dnia 5 stycznia 2011 r. o kierujących pojazdami w przypadkach w nich wskazanych. Decyzję o cofnięciu uprawnień wydaje starosta w przypadkach wskazanych w ustawie z dnia 5 stycznia 2011 r. o kierujących pojazdami. W szczególności wydaje się decyzję o cofnięciu uprawnień w razie orzeczenia wobec kierującego zakazu prowadzenia pojazdów mechanicznych.

1.2. Ośrodek szkolenia kierowców.

1.2.1. Definicja.

Ośrodek szkolenia kierowców jest to organizacja, która przeprowadza kursy na prawo jazdy dla kandydatów na kierowców. Co do zasady szkolenie przyszłego kierowcy powinno dzielić się na część teoretyczną kierowania pojazdem, np. w formie wykładów czy ćwiczeń, oraz część praktyczną na placu manewrowym oraz drogach publicznych.

Część teoretyczna może odbywać się także w formie e-learningowej pod warunkiem uzyskania od starosty odpowiedniego poświadczenia potwierdzającego spełnienie dodatkowych wymagań. Kursant powinien przejść także szkolenie w zakresie udzielania pierwszej pomocy. Po zakończeniu szkolenia w większości przypadków kursant poddawany jest egzaminowi wewnętrznemu, który ma na celu sprawdzenie poziomu jego wiedzy oraz nabytych umiejętności.

Po zakończonym kursie oraz zdanym egzaminie wewnętrznym szkoła jazdy zobowiązana jest wystawić kursantowi odpowiednie zaświadczenie, pozwalające mu na przystąpienie do egzaminu państwowego.

Prowadzenie szkoły jazdy jest działalnością regulowaną w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej oraz wymaga uzyskania wpisu do rejestru przedsiębiorców prowadzących ośrodek szkolenia kierowców.

Organem prowadzącym w/w rejestr jest starosta właściwy ze względu na miejsce prowadzenia ośrodka szkolenia kierowców. Szkoła jazdy może prowadzić szkolenia kierowców na terenie powiatu, w którym została wpisana do rejestru przedsiębiorców lub na terenie powiatu sąsiedniego. Jeżeli część ośrodka znajduje się na terenie innego powiatu starosta dokonujący wpisu ośrodka do rejestru przedsiębiorców informuje starostę odpowiedniego powiatu o fakcie dokonania wpisu oraz przesyła informacje na temat lokalizacji i infrastruktury.

1.2.2. Warunki, które trzeba spełnić, aby prowadzić ośrodek szkolenia kierowców.

Aby móc prowadzić ośrodek szkolenia kierowców:

- nie można być prawomocnie skazanym za przestępstwo, popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowej lub przestępstwo przeciwko wiarygodności dokumentów,
- posiadać odpowiednie uprawnienia oraz 3-letnią udokumentowaną praktykę w szkoleniu kandydatów na kierowców lub zatrudniać co najmniej jednego instruktora spełniające w/w wymagania.

1.2.3. Obowiązki osoby prowadzącej Ośrodek Szkolenia Kierowców.

Osoba, prowadząca działalność w zakresie nauki jazdy, powinna dodatkowo:

- prowadzić dokumentację każdego kursu,
- umożliwić osobie upoważnionej przez starostę przeprowadzenie kontroli wymaganej dokumentacji, kontroli prowadzonych zajęć oraz uczestnictwo w tych zajęciach,
- składać staroście dokumenty, zawierające informację o przeprowadzonych kursach.

2. Określenie i analiza procesów biznesowych, identyfikacja zadań do zrealizowania i do zautomatyzowania

2.1. Określenie procesów biznesowych

2.2. Identyfikacja procesów biznesowych

2.3. Analiza procesów biznesowych

3. Specyfikacja wymagań do aplikacji

3.1. Wymagania funkcjonalne

3.2. Wymagania pozafunkcjonalne

4. Projekt aplikacji

4.1. Projekt bazy danych

4.2. Diagramy przypadków użycia

4.3. Diagramy komponentów

4.4. Diagramy sekwencji

4.5. Diagramy aktywności

4.6. Diagramy klas

5. Wybór narzędzi programowych i środowiska realizacji aplikacji

5.1. Stos Technologiczny

5.2. Środowiska

6. Implementacja wybranych funkcji aplikacji

6.1. Implementacja logowania i rejestracji

6.2. Implementacja zapisywania się na kurs prawa jazdy online

6.3. Implementacja interakcji kursanta z instruktorem

6.4 Implementacja funkcji śledzenia postępów przez kursanta

7. Testowanie aplikacji i ocena przyjętych rozwiązań projektowo-programowych

7.1. Testy manualne

7.2. Testy integracyjne

7.3. Testy akceptacyjne

7.4. Testy akceptacyjne

8. Ocena uzyskanych rezultatów i wnioski końcowe

9. Bibliografia.

- <https://docs.python.org/3/>
- <https://docs.docker.com/>
- <http://flask.pocoo.org/docs/1.0/>
- <https://devdocs.io/html/>
- <https://mariadb.com/kb/en/library/documentation/>
- <https://cssreference.io/>
- <https://devdocs.io/javascript/>
- <https://vuejs.org/v2/guide/>
- <https://docs.aws.amazon.com/s3/index.html>
- <https://getbootstrap.com/docs/4.3/getting-started/introduction/>
- <https://pl.wikipedia.org/>
- <https://en.wikipedia.org/>
- <https://poradnikprzedsiębiorcy.pl/>
- „Dive into Python” - Mark Pilgrim
- „Effective Python: 59 Specific Ways to Write Better Python” - Brett Slatkin
- „Flask Web Development: Developing Web Applications with Python” - Miguel Grinberg
- „Learning Flask Framework: Build” - Matt Copperwaite
- „Nowoczesny język JavaScript” - Larry Ullman
- „Vue.js - Up and Running” - Macrae Callum
- „Responsive Web Design. Projektowanie elastycznych witryn w HTML5 i CSS3” - Ben Frain
- „Learning MySQL and MariaDB: Heading in the Right Direction” - Russell J. T. Dyer