

Informator o kursie

# Machine Learning

**Tryb:** weekendowy

**Forma nauki:** zdalnie (online)

**Zajęcia odbywają się live – w Wirtualnej Klasie.**

# **Spis treści**



Machine Learning na rynku pracy	3
Dla kogo jest kurs Machine Learning?	4
Czego nauczysz się na kursie?	5
Narzędzia wykorzystywane na kursie	6
Elementy kursu	7
Program kursu Machine Learning	8
Harmonogram kursu	9
Cena i podstawowe informacje o kursie	10
Wykładowcy i mentorzy	11
Czemu warto wybrać kurs w Coders Lab?	12
O nas	13
Kontakt	14

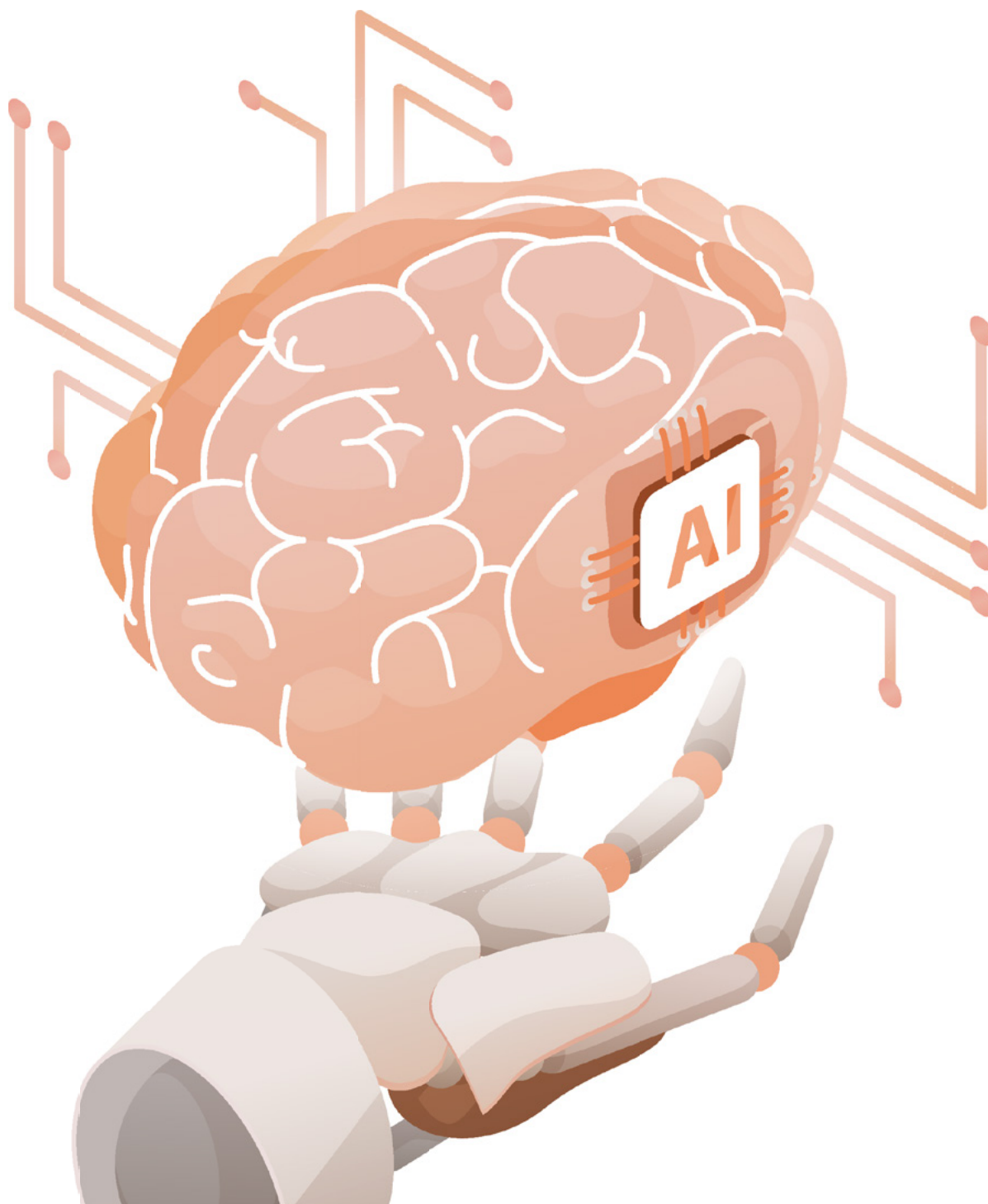
 [\*\*Sprawdź opcje finansowania\*\*](#)



# Machine Learning na rynku pracy

Machine Learning to technologia ściśle powiązana ze sztuczną inteligencją (AI). Jej celem jest zidentyfikowanie schematów (powtórzeń statystycznych) oraz wskazanie prognoz dzięki modelom predykcyjnym. Służy temu eksploracja danych (data mining), polegająca na wydobyciu informacji z ogromnych zbiorów danych. Dlatego Big Data jest nieodłącznym elementem Machine Learning. Im większy jest zbiór przetwarzanych danych, dzięki któremu można określić wzorzec, tym dokładniejsze są wyniki modelu dla nowych danych.

Machine Learning oraz Data Science są obecnie bardzo popularnym trendem technologicznym, który zawładnął światem technologii i innowacji. Obecnie prawie każde zadanie, które można wykonać na podstawie danych lub zestawu reguł, można zautomatyzować za pomocą uczenia maszynowego. Z biznesowego punktu widzenia czy z perspektywy użytkowników produktów cyfrowych oznacza to możliwość automatyzacji wielu powtarzalnych procesów, które dotychczas wykonywane musiały być manualnie, co zwiększało ryzyko błędów. **W dobie Machine Learningu te procesy powoli zastępują komputery. Nie równa się to rezygnacji z pracy człowieka - roboty wciąż potrzebują ludzi, tylko wyposażonych w odpowiednie umiejętności.**



# Dla kogo jest kurs Data Scientist?



## ANALITYCY DANYCH

którzy pracują z danymi, np. w finansach, controllingu czy marketingu, chcą pogłębić wiedzę o machine learning i poznać nowe narzędzia i techniki analizy danych.



## WŁAŚCICIELE FIRM I MANAGEROWIE

którzy chcą lepiej zrozumieć potencjał uczenia maszynowego i wykorzystać go do rozwoju biznesu.



## PRACOWNICY NAUKOWI

którzy prowadzą rozbudowane badania naukowe, korzystają z wielu dużych baz danych i chcą wykorzystać wiedzę o machine learning w swojej pracy badawczej



## PROGRAMIŚCI

którzy chcą poznać podstawy uczenia maszynowego i zaimplementować modele ML w swoich projektach.

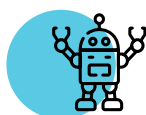
Kurs jest dla osób, które mają już doświadczenie w pracy z danymi i szukają rozszerzenia swojej wiedzy o tematy związane z uczeniem maszynowym w celu wzbogacenia swojego warsztatu umiejętności. Wiedza z zakresu machine learning jest niezwykle ważna dla analityków danych, programistów czy pracowników naukowych oraz osób podejmujących decyzje biznesowe.

Kurs Machine Learning to idealna ścieżka dla osób, które chcą łączyć w pracy zagadnienia matematyczne, statystyczne oraz programistyczne. Posiadając wiedzę i umiejętności z zakresu zaawansowanej analizy danych oraz modeli uczenia maszynowego, masz przed sobą wiele możliwości rozwoju.

## Biorąc pod uwagę branże, technologie uczenia maszynowego najczęściej są używane w:



logistyce



firmach technologicznych



bioinformatyce



marketingu i mediach



e-commerce



usługach finansowych



farmaceutyce



edukacji



administracji publicznej



medycynie

# Czego nauczysz się na kursie?



## Budowy modeli uczenia maszynowego nadzorowanego

Specjalista będzie w stanie budować modele uczenia maszynowego, w tym modele regresji liniowej, drzew decyzyjnych, klasyfikacji KNN, SVM i regresji logistycznej. Będzie w stanie wykorzystać narzędzia do regularyzacji modeli i wykorzystać metryki jakości modeli do ich oceny.



## Pracy z danymi tekstowymi

Specjalista będzie w stanie pracować z danymi tekstowymi i wykorzystać narzędzia NLP, takie jak bag of words, TF-IDF, Word2Vec do przetwarzania i analizy tekstu.



## Wykorzystania zaawansowanych modeli

Specjalista będzie miał wiedzę na temat zaawansowanych modeli uczenia maszynowego, takich jak lasy losowe, boosting i bagging oraz sieci neuronowe. Będzie mógł wykorzystać je do rozwiązywania bardziej skomplikowanych problemów w różnych dziedzinach.



## Optymalizacji modeli

Specjalista będzie miał wiedzę na temat optymalizacji hiperparametrów, co pozwoli mu na dostosowanie modeli do specyficznych wymagań i uzyskanie najlepszych wyników. Pozna zagadnienia związane z uczeniem nienadzorowanym (takim, które nie potrzebuje danych do treningu, aby nauczyć algorytm zasad postępowania w przypadku danego problemu).

Już od pierwszych zajęć z wykładowcą będziesz wykonywać praktyczne ćwiczenia. W trakcie warsztatów nabędziesz umiejętności wykorzystania technologii uczenia maszynowego do przeprowadzenia precyzyjniejszej analizy i uzyskania dokładniejszych odpowiedzi w oparciu o dane pochodzące z powiązanej bazy danych.

Na przykład dokonasz wyboru optymalnego rozwiązania problemu z wykorzystaniem języka Python i bibliotek uczenia maszynowego (np. scikit-learn, Tensorflow) oraz przygotujesz dane do modelu, którego wytrenujesz i sprawdzisz jakość jego predykcji z użyciem metryk.



# Narzędzia wykorzystywane na kursie



Biblioteki do pracy z danymi i obliczeń numerycznych, istotne w kontekście ładowania danych, a także pracy z nimi, dokonywania przekształceń na danych, dzięki czemu będą one zrozumiałe dla naszego modelu.



Biblioteka do uczenia maszynowego dla języka programowania Python. Skupia się na dostarczeniu narzędzi do analizy danych i uczenia maszynowego, w tym klasyfikacji, regresji, klasteryzacji i redukcji wymiarowości. Biblioteka jest łatwa do nauki i wykorzystania, a także oferuje funkcje do przetwarzania i analizy danych, takie jak wstępne przetwarzanie danych i redukcja wymiarowości. Scikit-learn jest popularnym narzędziem wśród specjalistów z dziedziny uczenia maszynowego i badaczy danych.



Biblioteki do wizualizacji danych, posłużą m.in. do sprawdzania zależności między zmiennymi i generowania wykresów z metrykami modeli (np. macierz konfuzji) czy obrazowania różnic między wartościami rzeczywistymi a przewidzianymi przez model w trakcie treningu.



Biblioteka, która pozwala na tworzenie różnego rodzaju modeli uczenia maszynowego, takich jak sieci neuronowe, drzewa decyzyjne, regresja liniowa i logistyczna, czy też klasteryzacja. TensorFlow pozwala na łatwe tworzenie i trenowanie modeli, a także ich wdrażanie i uruchamianie na różnych urządzeniach, w tym na komputerach stacjonarnych, serwerach i urządzeniach mobilnych.



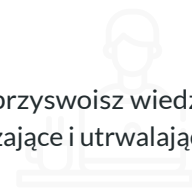
spaCy to otwartoźródłowa biblioteka do przetwarzania języka naturalnego (NLP) w Pythonie. Pozwala na wykonywanie wielu zadań związanych z przetwarzaniem i analizą tekstu, takich jak tokenizacja, wykrywanie części mowy, nazw własnych, zależności składniowych, a także tworzenie wektorów reprezentujących słowa i zdania. Biblioteka została zaprojektowana z myślą o wydajności, łatwości użycia i integracji z innymi narzędziami do uczenia maszynowego, takimi jak TensorFlow.

# Elementy kursu Machine Learning



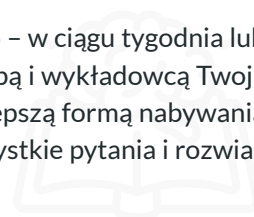
## — Prework

To pierwszy etap kursu. Znajdziesz w nim materiały, dzięki którym podczas ok. 10 h nauki przyswoisz wiedzę niezbędną do realizacji programu kursu. Na zakończenie preworku otrzymasz zadania sprawdzające i utrwalające wiedzę. W razie pytań lub problemów możesz liczyć na wsparcie mentora.



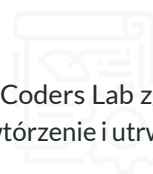
## — Zajęcia z wykładowcą i grupą w Wirtualnej Klasie

Podstawą kursu zdalnego jest nauka w Wirtualnej Klasie. Zajęcia są prowadzone na żywo – w ciągu tygodnia lub w weekendy – na platformie do komunikacji grupowej (Zoom). Dzięki warsztatom z grupą i wykładowcą Twoja nauka jest szybka i efektywna. Na zajęciach wykonasz praktyczne zadania, które są najlepszą formą nabywania nowych umiejętności. Spotkania z wykładowcą i grupą to świetna okazja, żeby zadać wszystkie pytania i rozwiązać wszelkie wątpliwości.



## — Praca własna

Otrzymasz od nas materiały do nauki własnej, które będziesz realizować na platformie LMS Coders Lab zgodnie z harmonogramem. Celem samodzielnej nauki jest przygotowanie do zajęć z wykładowcą oraz powtórzenie i utrwalenie nowych umiejętności po zajęciach.



## — Egzamin

Na zakończenie przystąpisz do egzaminu sprawdzającego wiedzę.



## — Warsztat projektowy

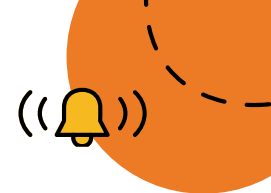
Projekt końcowy jest realizowany z wykładowcą i grupą lub samodzielnie. Jest to forma nauki i utrwalenia wiedzy. Warsztat odbywa się ostatniego dnia kursu.



## Wsparcie mentora

W trakcie całego kursu możesz liczyć na wsparcie **mentora grupy**, który jest dostępny 7 dni w tygodniu. Z kolei 24/7 będzie wspierał Cię dodatkowo **MentorGPT**, czyli nasz wyszkolony wirtualny doradca. Wystarczy, że napiszesz do nas na Slacku.

# Program kursu Machine Learning



## Moduł 0 - Prework

### Wstęp do Machine Learning

- Wstęp do kursu
- Wymagania i konfiguracja środowiska
- Powtórka z Pythona (numpy, pandas, biblioteki do wizualizacji)
- Statystyka w uczeniu maszynowym
- Wstęp do uczenia maszynowego
- Jak odpowiednio przygotować dane do modelu?

## Moduł 1

### Regresja

- Regresja
- Regresja liniowa
- Regularyzacja w modelu regresji liniowej
- Regresja wielomianowa
- Problem regresji z wykorzystaniem drzewa decyzyjnego
- Jak określić jakość modelu regresji? Metryki modeli regresyjnych

### Klasyfikacja

- K najbliższych sąsiadów
- Regresja logistyczna
- Problem klasyfikacji z wykorzystaniem drzewa decyzyjnego
- SVM (maszyna wektorów nośnych)
- Jak określić jakość modelu klasyfikacji? Metryki modeli klasyfikacyjnych

### Praca domowa

- Jak poprawić działanie modelu, czyli optymalizacja hiperparametrów
- Regresja liniowa z regularyzacją
- Drzewo decyzyjne (regresja)
- Regresja logistyczna
- SVM

### Podstawy sieci neuronowych i NLP

- Podstawy sieci neuronowych
- Podstawy NLP

### Zaawansowane modele uczenia maszynowego

- Lasy losowe
- Boosting i bagging
- Sieci neuronowe
- Podsumowanie dnia 3

### NLP – przetwarzanie języka naturalnego

- Jak pracować z danymi tekstowymi?
- Bag of words
- TF-IDF
- Word2Vec
- BERT

### Praca domowa

- Jak wrzucić swój notebook z Colaba na Kaggle?
- Lasy losowe
- XGBoost
- Sieci neuronowe

### Uczenie nienadzorowane

- Uczenie nienadzorowane
- Redukcja wymiarowości
- Klasteryzacja
- Detekcja anomalii
- Podsumowanie dnia 5

### Egzamin, Warsztat proj.

- Egzamin
- Warsztat projektowy
- Prezentacja wyników końcowych
- Podsumowanie kursu

## Egzamin

## Warsztat projektowy

## Podsumowanie kursu



# Harmonogram kursu Machine Learning



## Machine Learning

Prework 🕒 2 tyg. | 10 h pracy własnej z materiałów wstępnych

### Moduł 1

Regresja	<b>Weekend 1</b>	📅 Sobota	🕒 9:00–17:00	👥 Zajęcia z wykładowcą i grupą w Wirtualnej Klasie
Klasyfikacja	<b>Weekend 1</b>	📅 Niedziela	🕒 9:00–17:00	👥 Zajęcia z wykładowcą i grupą w Wirtualnej Klasie
Podstawy sieci neuronowych i NLP Zaawansowane modele uczenia maszynowego	<b>Weekend 2</b>	📅 Sobota	🕒 9:00–17:00	👥 Zajęcia z wykładowcą i grupą w Wirtualnej Klasie
NLP - przetwarzanie języka naturalnego	<b>Weekend 2</b>	📅 Niedziela	🕒 9:00–17:00	👥 Zajęcia z wykładowcą i grupą w Wirtualnej Klasie
Uczenie nienadzorowane	<b>Weekend 3</b>	📅 Sobota	🕒 9:00–17:00	👥 Zajęcia z wykładowcą i grupą w Wirtualnej Klasie
Warsztat projektowy egzamin	<b>Weekend 3</b>	📅 Sobota	🕒 9:00–17:00	👥 Zajęcia z wykładowcą i grupą w Wirtualnej Klasie

## Cena i podstawowe informacje o kursie



### Machine Learning

**Cena:** 3 300 PLN

**Czas trwania:** 65 godzin nauki

**Długość kursu:** 7 tygodni

\*Do ceny dla firm należy doliczyć 23% VAT



## Podstawowe informacje o kursie Machine Learning

Formuła	Online
Tryb	Weekendowy
Całkowita liczba godzin nauki	65 h
Nauka samodzielna	22 h
Prework	10 h
Prace domowe	12 h
Współpraca z wykładowcą	43 h
Liczba dni zajęć	6
Czas trwania (w tygodniach)	2+5
Mentor	tak
Egzaminy	tak
Projekt warsztatowy	tak



# Wsparcie na kursie

Na żadnym etapie kursu w Coders Lab nie zostajesz sam. Towarzyszą Ci wykładowcy i mentorzy, których uważnie rekrutujemy. W końcu efekty ich pracy są naszą wizytówką. Postawiliśmy więc na doświadczonych programistów, którzy nauczą Cię danej dziedziny i udzielą wsparcia w trakcie całego kursu.



## Kim jest wykładowca?

Z wykładowcą masz stały kontakt podczas zajęć na żywo lub live w Wirtualnej Klasie. W zależności od długości i rozległości tematyki kursu, rolę wykładowcy może pełnić kilku różnych ekspertów w danej dziedzinie.

### Do zadań wykładowcy należy:



prowadzenie praktycznych zajęć



wsparcie i odpowiadanie na pytania w trakcie zajęć



monitorowanie postępów w nauce w trakcie zajęć



## Kim jest mentor?

Mentor jest merytorycznym opiekunem Twojego kursu – Na Slacku możesz konsultować z nim dowolne zagadnienia z zakresu merytorycznego kursu.

### Do zadań mentora należy:



odpowiadanie na pytania na Slacku



wsparcie w organizacji na kursie



czuwanie nad Twoimi postępami



## Kim jest MentorGPT?

MentorGPT jest wyszkolonym wirtualnym doradcą, który jest dostępny 24/7. Możesz poprosić go o pomoc w zakresie organizacji na kursie czy rozwiązywaniu problemów edukacyjnych. Udzieli Ci wskazówek lub skieruje Cię do odpowiednich osób.

### Do zadań wykładowcy należy:



pomoc w nauce i organizacji



rola przewodnika na kursie



wsparcie w utrwalaniu wiedzy

# Czemu warto wybrać kurs w Coders lab?

## 1 Stawiamy na praktykę

Podczas naszego kursu już od pierwszych godzin zajęć zdobywasz praktyczne umiejętności. Program zajęć jest przygotowany tak, aby obejmował umiejętności wymagane na rynku pracy. Dodatkowo na kursie stworzysz swój własny projekt, który będzie podstawą Twojego portfolio i wizytówką na rynku pracy.

## 2 Wspieramy Cię na każdym kroku

Doradcy kariery, którzy prowadzą Cię przez proces wyboru i zakupu kursu to dopiero początek. Następnie otrzymujesz wsparcie od wykładowców oraz mentorów. To oni wprowadzają Cię w świat programowania, testowania czy analizy danych. W zależności od wybranego pakietu możesz także liczyć na wsparcie przy CV, portfolio i w przygotowaniach do rozmów rekrutacyjnych.

## 3 Uczysz się w grupie

Każdy uczestnik szkolenia wnosi do kursu coś od siebie. Doświadczenie, wiedzę czy po prostu inne spojrzenie na pewne zagadnienia. Dzięki temu każdy warsztat jest inny, ale zawsze wzbogacający. To także sposób na nawiązanie nowych znajomości i późniejsze wsparcie na rynku pracy.

## 4 Znamy wymagania rynku pracy

Bardzo uważnie obserwujemy zmiany zachodzące na rynku oraz analizujemy zapotrzebowanie potencjalnych pracodawców. Patrzymy, kogo szukają firmy, z jakich technologii korzystają i co robią na co dzień. Dzięki temu wiemy, na jakie umiejętności stawiać podczas naszych zajęć.

## 5 Zdobywasz najbardziej pożądane kompetencje

Pracowników związanych z szeroko pojętą analizą danych zatrudniają najważniejsze firmy na świecie – m.in. IBOM, Amazon, Microsoft, Facebook, Google czy Apple. Zapotrzebowanie na specjalistów z dziedziny analizy danych rośnie, dlatego jeśli rozwiniesz swoje kompetencje związane z Big Data, to odpowiesz na potrzeby pojawiające się na rynku pracy.

## 6 Zajęcia online odbywają się live

Zajęcia podczas naszych kursów odbywają się w Wirtualnej Klasie na platformie do komunikacji grupowej (Zoom). Dzięki temu zarówno wykładowcę, jak i innych uczestników zajęć masz na wyciągnięcie ręki. Dodatkowo możesz uczyć się z dowolnego miejsca na świecie.

## 7 Nagrywamy zajęcia

Nagrywamy wszystkie zajęcia, więc nie musisz się martwić, że coś przegapisz. Dzięki nim będziesz mieć możliwość powtórzenia materiału z zajęć i powrotu do trudniejszych zagadnień.

# Jesteśmy największą<sup>4</sup> w Polsce szkołą IT.

W naszej ofercie znajdziesz kursy programistyczne, testerskie i analityczne. Wszystkiego jesteśmy w stanie nauczyć Cię od zera zarówno na zajęciach stacjonarnych w jednej z naszych placówek, jak i online – w Wirtualnej Klasie.

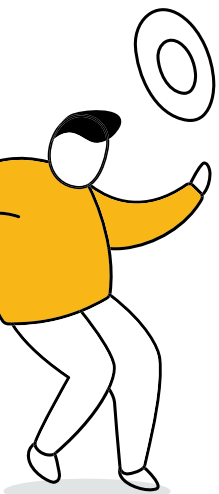
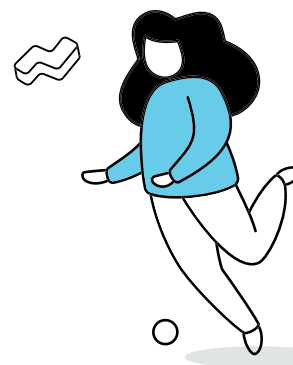
Jako jedyni na polskim rynku monitorujemy postępy kursantów w trakcie całego procesu nauczania (projekty na zajęciach, egzaminy, projekt końcowy). Dzięki temu nasze dyplomy są uznawane wśród przedstawicieli branży informatycznej.



**5 lokalizacji**



**10 lat na rynku**



**+250 wykładowców**



**+12 000 absolwentów**



<sup>4</sup>Absolutny lider branży. Pierwsza i największa szkoła IT w Polsce, której status potwierdza także magazyn Forbes.

## Chcesz się upewnić, czy ten kurs jest dla Ciebie?

Chętnie odpowiemy na wszystkie pytania, które pojawiły się w Twojej głowie. Nie trać czasu i skontaktuj się z nami.

### Podczas rozmowy z doradcą dowiesz się:

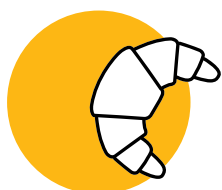
- jak wygląda program i organizacja kursu,
- jakie sposoby finansowania masz do wyboru.
- co trzeba wiedzieć przed rozpoczęciem kursu,



#### Warszawa

☎ 692 832 493

✉ warszawa@coderslab.pl



#### Poznań

☎ 668 639 728

✉ poznan@coderslab.pl



#### Wrocław

☎ 734 777 548

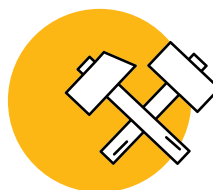
✉ wroclaw@coderslab.pl



#### Kraków

☎ 539 947 544

✉ krakow@coderslab.pl



#### Katowice

☎ 668 639 728

✉ katowice@coderslab.pl



### SKLEP INTERNETOWY

Możesz też kupić nasz kurs bezpośrednio w sklepie:

