



Ernabo Adrian Flak



Zielone Technologie: Programowanie i Analiza Danych dla Zrównoważonego Rozwoju z wykorzystaniem języka Python

Numer usługi 2025/04/24/22948/2707017

zdalna w czasie rzeczywistym

Usługa szkoleniowa

44 h

04.07.2025 do 30.07.2025

3 960,00 PLN brutto

3 960,00 PLN netto

90,00 PLN brutto/h

90,00 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Bazy danych
Identyfikator projektu	Małopolski Pociąg do kariery
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych
Grupa docelowa usługi	Szkolenie jest skierowane do osób dorosłych, które chcą podnieść swoje umiejętności i kwalifikacje zawodowe w obszarze analizy danych i nowych technologii. Kurs jest idealny dla osób zainteresowanych rozwijaniem kwalifikacji w zakresie programowania, baz danych, narzędzi Business Intelligence (BI) oraz ekologicznymi rozwiązaniami w IT, w tym zasadami Green IT. Zapraszamy do skorzystania z usługi, również uczestników projektów rozwojowych, takich jak Małopolski Pociąg do Kariery – sezon 1 realizowany przez WUP w Krakowie, jak również innych programów wspierających rozwój kompetencji IT.
Minimalna liczba uczestników	3
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	03-07-2025
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	44
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest nabycie kwalifikacji w zakresie samodzielnej analizy danych z wykorzystaniem Python, SQL, NoSQL oraz narzędzi BI. Uczestnicy nauczą się tworzyć aplikacje analityczne, integrować bazy danych, przetwarzać i wizualizować dane oraz wdrażać rozwiązania zgodne z Green IT, wspierające optymalizację procesów biznesowych.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Programuje w Pythonie i analizuje dane z wykorzystaniem zaawansowanych funkcji języka.	Stosuje składnie Pythona, w tym typy danych, zmiennych, operatorów, instrukcji warunkowych i pętli.	Test teoretyczny
	Wdraża i zapisuje dane JSON w Pythonie oraz analizuje struktury danych JSON.	Test teoretyczny
Korzysta z baz danych SQL i NoSQL.	Posługuje się składnią SQL, w tym instrukcją SELECT, INSERT, UPDATE i DELETE; -Wymienia i opisuje klauzulę WHERE, ORDER BY, GROUP BY i HAVING.	Test teoretyczny
	Stosuje transakcje i kontrole spójności danych -Tworzy i zarządza indeksami. -Definiuje rodzaje baz danych NoSQL: dokumentowe, kolumnowe, grafowe, klucz-wartość, charakterystyka baz danych NoSQL.	Test teoretyczny
Tworzy, interpretuje i analizuje interaktywne raporty i dashboardy w narzędziach Business Intelligence (BI).	Definiuje pojęcia Business Intelligence (BI) i jego role w organizacjach, -Posługuje się wiedzą z zakresu narzędzi BI, takich jak Microsoft Power BI, Tableau, Qlik Sense.	Test teoretyczny
	Stosuje umiejętność łączenia się z różnymi źródłami danych, takimi jak bazy danych, pliki CSV i API, -Charakteryzuje się wiedzą na temat tworzenia podstawowych raportów i wizualizacji, takich jak wykresy, tabele i mapy.	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Projektuje i realizuje komunikację z API oraz wykorzystuje web scraping do pobierania danych.	Stosuje biblioteki requests do komunikacji z API -Charakteryzuje przykładowe zapytania REST.	Test teoretyczny
	Definiuje biblioteki do web scrapingu: BeautifulSoup, Scrapy. - Posługuje się danymi ze stron internetowych.	Test teoretyczny
Wdraża zasady Green IT w projektowaniu aplikacji i analizie danych.	Wyjaśnia zasady Green IT w kontekście przetwarzania danych. - Stosuje techniki optymalizacji kodu i zapytań dla oszczędności zasobów (np. minimalizacja ruchu sieciowego, zoptymalizowane zapytania SQL).	Test teoretyczny
Optymalizuje zapytania API oraz SQL pod kątem efektywności.	Projektuje zapytania API ograniczające objętość przesyłanych danych (paginacja, filtrowanie, wybór pól). - Tworzy zoptymalizowane zapytania SQL uwzględniające indeksy, warunki ograniczające, agregacje. - Porównuje czas wykonania zapytań przed i po optymalizacji.	Test teoretyczny
Tworzy raporty BI z uwzględnieniem efektywności energetycznej i ekologii (Green BI).	Buduje raporty, które nie generują nadmiarowych zapytań. - Stosuje optymalne źródła danych (np. gotowe podsumowania zamiast danych surowych). - Optymalizuje zakres danych prezentowanych w raportach (filtrowanie, podsumowania).	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

Pytanie 4. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kwalifikacji jest rozpoznawalny i uznawalny w danej branży/sektorze (czy certyfikat otrzymał pozytywne rekomendacje od co najmniej 5 pracodawców danej branży/sektorów lub związku branżowego, zrzeszającego pracodawców danej branży/sektorów)?

TAK

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów	uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa
Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację	DTS Solutions
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Nie
Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego	DTS Solutions
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Nie

Program

-> W celu skutecznego uczestnictwa w szkoleniu wymagana jest podstawowa umiejętność obsługi komputera.

-> Za 1 godzinę usługi szkoleniowej uznaje się godzinę dydaktyczną tj. lekcyjną (45 minut).

-> Ilość przerw oraz długość ich trwania zostanie dostosowana indywidualnie do potrzeb uczestników szkolenia. Zaznacza się jednak, że łączna długość przerw podczas szkolenia nie będzie dłuższa aniżeli zawarta w harmonogramie tj. 30 min przerwy na jeden dzień szkoleniowy. Przerwy nie wliczają się w czas trwania szkolenia.

-> Szkolenie przeprowadzone będzie w formie zdalnej w czasie rzeczywistym w liczbie 44 godzin dydaktycznych z wykorzystaniem kamery i mikrofonu. Każdy uczestnik musi posiadać dostęp do komputera z internetem. Uczestnikom zostanie przesłany link do videokonferencji na platformie Click Meeting.

MODUŁ I: Wprowadzenie do programowania w Pythonie

- Podstawy składni Pythona z naciskiem na efektywne wykorzystanie zasobów.
- Zmienne i typy danych z uwzględnieniem minimalizacji użycia pamięci.
- Struktury danych: listy, krotki, słowniki, analiza ich wpływu na wydajność.
- Instrukcje warunkowe i pętle z optymalizacją wydajności.
- Zaawansowane zagadnienia Pythona: funkcje, moduły, obsługa błędów (try/except), zrównoważona praca z plikami.

MODUŁ II: Przetwarzanie danych JSON a oszczędność zasobów

- Wczytywanie i zapisywanie danych JSON w Pythonie
- Analiza struktury danych JSON pod kątem optymalizacji przetwarzania.

MODUŁ III: Korzystanie z API

- Wprowadzenie do aspektów API.
- Wykorzystanie biblioteki requests do efektywnej komunikacji z API.
- Przykładowe zapytania REST z myślą o redukcji przepływu danych.

MODUŁ IV: Przetwarzanie danych za pomocą Pandas

- Wprowadzenie do biblioteki Pandas i jej wpływ na efektywność obliczeniową.
- Wczytywanie danych z różnych źródeł w sposób oszczędzający zasoby.
- Przetwarzanie danych: filtrowanie, grupowanie, łączenie danych z uwzględnieniem efektywności.

MODUŁ V: Wizualizacja danych

- Wykresy przy użyciu biblioteki Matplotlib, tworzone z myślą o minimalizacji użycia zasobów.
- Wykresy interaktywne z użyciem biblioteki Plotly, optymalizowane pod kątem wydajności.
- Mapy cieplne, wykresy słupkowe, histogramy, tworzone z naciskiem na ekologiczność.

MODUŁ VI: Web scraping z uwzględnieniem oszczędności czasu i zasobów

- Wprowadzenie do web scrapingu z perspektywy optymalizacji zadań.
- Biblioteki do web scrapingu: BeautifulSoup, Scrapy, wybrane pod kątem efektywności.

MODUŁ VII: Wprowadzenie do baz danych i ich optymalizacja

- Rola baz danych w systemach informatycznych, podstawowe pojęcia z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju.
- Wprowadzenie do SQL: składnia SQL, efektywne operacje na danych.
- Zaawansowane operacje w SQL: złączenia, podzapytania, transakcje i kontrola spójności danych, zarządzanie indeksami z myślą o optymalizacji.

MODUŁ VIII: Wprowadzenie do NoSQL w kontekście zielonej technologii

- Charakterystyka baz danych NoSQL z perspektywy ekologicznej.
- Przykłady popularnych baz danych NoSQL: MongoDB, Cassandra, Neo4j, Redis, wybrane ze względu na efektywność energetyczną.

MODUŁ IX: Zrównoważone przetwarzanie danych w Pythonie

- Łączenie danych z baz danych z wykorzystaniem SQL i Pythona, skupienie na minimalizacji zużycia zasobów.
- Eksploracyjna analiza danych z wykorzystaniem języka Python, z naciskiem na efektywność.

MODUŁ X: Business Intelligence (BI) i zrównoważony rozwój

- Wprowadzenie do Business Intelligence z perspektywy ekologicznej.
- Narzędzia BI: Power BI, Tableau, Qlik Sense, wybrane pod kątem efektywności energetycznej.
- Tworzenie raportów i dashboardów w narzędziach BI z myślą o minimalizacji śladu węglowego.

MODUŁ XI: Projekt praktyczny z zakresu zrównoważonego rozwoju

- Rozwiązanie praktycznego problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu SQL, NoSQL, BI i Pythona, skoncentrowane na zrównoważonym rozwoju.

Egzamin certyfikujący.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 11

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 11 MODUŁ I: Wprowadzenie do programowania w Pythonie	Dawid Tomczyk	04-07-2025	16:00	19:10	03:10
2 z 11 MODUŁ II: Przetwarzanie danych JSON a oszczędność zasobów	Dawid Tomczyk	08-07-2025	16:00	19:10	03:10

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 11 MODUŁ III: Korzystanie z API , MODUŁ IV: Przetwarzanie danych za pomocą Pandas	Dawid Tomczyk	11-07-2025	16:00	19:10	03:10
4 z 11 MODUŁ V: Wizualizacja danych	Dawid Tomczyk	15-07-2025	16:00	19:10	03:10
5 z 11 MODUŁ VI: Web scraping z uwzględnieniem oszczędności czasu i zasobów	Dawid Tomczyk	17-07-2025	16:00	19:10	03:10
6 z 11 MODUŁ VII: Wprowadzenie do baz danych i ich optymalizacja	Dawid Tomczyk	21-07-2025	16:00	19:10	03:10
7 z 11 MODUŁ VIII: Wprowadzenie do NoSQL w kontekście zielonej technologii	Dawid Tomczyk	23-07-2025	16:00	19:10	03:10
8 z 11 MODUŁ IX: Zrównoważone przetwarzanie danych w Pythonie	Dawid Tomczyk	25-07-2025	16:00	19:10	03:10
9 z 11 MODUŁ X: Business Intelligence (BI) i zrównoważony rozwój	Dawid Tomczyk	28-07-2025	16:00	19:00	03:00
10 z 11 MODUŁ XI: Projekt praktyczny z zakresu zrównoważonego rozwoju	Dawid Tomczyk	30-07-2025	16:00	18:40	02:40
11 z 11 Walidacja	-	30-07-2025	18:40	19:10	00:30

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 960,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 960,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	90,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	90,00 PLN
W tym koszt walidacji brutto	0,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	0,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Dawid Tomczyk

Praktyk i szkoleniowiec z zakresu E-commerce, SEO, SEM oraz programowania zdobyte w okresie ostatnich 5 lat. Przeprowadził wiele szkoleń dotyczących nowoczesnych technik sprzedażowych w Internecie oraz programowania. Ukończył kursy ORACLE związane z JEE7 czy SQL. Zrealizował wiele projektów E-commerce oraz pracował na stanowiskach związanych z tą branżą. Jego szkolenia podkreślają, że technologie informatyczne odgrywają kluczową rolę w transformacji ekologicznej. Dzięki elastyczności i wydajności, jakie oferują analiza danych, organizacje mają możliwość zmniejszenia zużycia energii i zasobów, co ma pozytywny wpływ na ochronę środowiska.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników otrzyma materiały dydaktyczne oraz prezentację w formie e-mail.

Trener prowadzący szkolenie na bieżąco będzie przysyłał zadania oraz ćwiczenia.

Po zakończeniu szkolenia każdy z uczestników dostaje zaświadczenie o ukończeniu szkolenia, z zastrzeżeniem obecności na wszystkich zajęciach.

Zawarto umowę z WUP na świadczenie usług w ramach projektu "Małopolski Pociąg do Kariery - sezon I"

Podmiot prowadzący walidację zapewnia rozdzielność funkcji między procesem walidacji a certyfikacji. Przez wyznaczenie dwóch odrębnych osób, które niezależnie od siebie będą realizowały te procesy.

Imię i nazwisko walidatora: Artur Dobosz

Warunki uczestnictwa

Warunkiem uzyskania certyfikatu potwierdzającego zdobyte kwalifikacje jest przystąpienie do egzaminu certyfikującego. Na egzamin uczestnik nie musi dokonywać osobnego zapisu.

Koszt egzaminu wliczony jest w cenę usługi i odbędzie się w ustalonym wg harmonogramu szkolenia terminie.

Dokładny harmonogram szkolenia zostanie ustalony z osobami zainteresowanymi odbyciem szkolenia.

Zostaną zastosowane rozwiązania zapewniające rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

Warunki techniczne

Wymagania techniczne: Komputer podłączony do Internetu z prędkością łącza od 512 KB/sek.

Minimalne wymagania sprzętowe, jakie musi spełniać komputer Uczestnika lub inne urządzenie do zdalnej komunikacji oraz niezbędne oprogramowanie umożliwiające Uczestnikom dostęp do prezentowanych treści i materiałów

- system operacyjny Windows 7/8/10 lub Mac OS X
- Uczestnik musi posiadać dostęp do
- **kamery i mikrofonu-wymóg konieczny.**

Minimalne wymagania dotyczące parametrów łącza sieciowego, jakim musi dysponować Uczestnik - minimalna prędkość łącza: 512 KB/sek

Platforma, na której zostanie przeprowadzone szkolenie to Click Meeting.

Okres ważności linku: 1h przed rozpoczęciem szkolenia w pierwszym dniu do ostatniej godziny w dniu zakończenia.

Podstawą do rozliczenia usługi jest wygenerowanie z systemu raportu, umożliwiającego identyfikację wszystkich uczestników i zastosowanego narzędzia.

Kontakt



Agata Flak

E-mail kontakt@dofinansowanekursy.pl

Telefon (+48) 530 642 270