KARTA PRACY

Projekt analizy terminowości dostaw

Przewodnik po ćwiczeniach od 1 do 6

Forma pracy	Materiały wejściowe	Efekt końcowy
Nieobowiązkowo Bez oceny	Jedna paczka danych v1.0 Sześć kart zadań	Raport do czytania offline Odtwarzalny projekt

Przeczytaj tę kartę przed ćwiczeniem 1 i wracaj do niej podczas kolejnych etapów. Pokazuje cały projekt, wspólne zasady i sposób sprawdzania postępu. Szczegółowe polecenia oraz listy plików do oddania znajdziesz w kartach C1–C6. Tej zbiorczej karty nie przesyłasz do Moodle.

Cel i rezultat projektu

Przygotowujesz analizę dla koordynatora logistyki fikcyjnego sklepu internetowego. Pracujesz na danych syntetycznych o zamówieniach z sześciu magazynów, obsługiwanych przez trzech przewoźników w dwóch trybach dostawy.

Pytanie główne: jak różnią się czas realizacji i terminowość dostaw między grupami oraz co warto sprawdzić dokładniej? Końcowy raport ma zawierać trzy ustalenia poparte dowodami, ich ograniczenia i dwa dalsze sprawdzenia.

Mapa sześciu ćwiczeń

Zaznacz etap, gdy masz jego rezultaty i wykonasz kontrole z właściwej karty. To Twój zapis postępu, a nie lista punktów do zaliczenia.

Etap	Nad czym pracujesz	Co zachowujesz do projektu
□ C1	Pierwszy workflow na MAG-01	Strukturę projektu, notebook, podsumowanie i wykres czasu pakowania.
□ C2	Przygotowanie całego zbioru	zamowienia_clean.csv i udokumentowane decyzje o jakości.
□ C3	Eksploracja danych	Cztery tabele, porównania grup i robocze ustalenia z ograniczeniami.
□ C4	Wizualizacja wyników	Trzy PNG i podpisy oparte na własnych obliczeniach.
□ C5	Weryfikacja pomocy LLM	Testy, dwa werdykty i uzupełniony rejestr; możliwy wariant offline.
□ C6	Raport i przekazanie projektu	Raport HTML oraz ZIP z danymi, kodem, wynikami i README.

Pracuj po kolei, we własnym tempie. Cały cykl zajmuje orientacyjnie 6–9 godzin; możesz podzielić go na krótsze sesje.

Mój cel na ten projekt: .....

Zanim zaczniesz

Przy ćwiczeniu 1 pobierz terminowosc_dostaw_dane_v1.zip i rozpakuj folder terminowosc_dostaw. Pracuj poza archiwum, w jednym własnym projekcie. Nie zakładaj nowego katalogu z danymi dla każdego ćwiczenia.

W data/raw znajdziesz zamowienia.csv i magazyny.xlsx z arkuszem magazyny. Przeczytaj README.md, docs/opis_przypadku.md i docs/slownik_danych.md. Paczka nie zawiera gotowych notebooków uczestnika; tworzysz je samodzielnie na podstawie materiałów kursu.

Zamówienia dotyczą okresu 5.01–1.03.2026, a obserwację zakończono 15.03.2026 o 23:59. Zachowaj wersję danych 1.0 przez cały cykl. Identyfikację plików umożliwia docs/SHA256SUMS.txt; same sumy kontrolne nie potwierdzają jakości danych.

Przygotuj środowisko

Użyj środowiska kursowego z Pythonem, Pandas, NumPy, Matplotlib i Jupyter. Do odczytu XLSX potrzebna jest obsługa tego formatu, np. openpyxl. Przygotowanie środowiska może wymagać internetu; późniejsza analiza działa na plikach lokalnych. Zapisz rzeczywiście używane wersje bibliotek.

Jedna struktura projektu

```
terminowosc_dostaw/
├── data/raw/          niezmienione pliki wejściowe
├── data/processed/    zbiór przygotowany w C2
├── notebooks/         Twoje notebooki C1–C6
├── outputs/tables/    tabele i wyniki kontroli
├── outputs/figures/   zapisane wykresy PNG
├── docs/              opis danych i rejestr LLM
└── README.md          instrukcja odtworzenia projektu
```

Raport C6_raport_dostawy.html zapiszesz bezpośrednio w outputs. Wszystkie ścieżki w kartach odnoszą się do folderu terminowosc_dostaw.

Stałe nazwy notebooków

Ćwiczenie	Plik w folderze notebooks
C1	C1_start_projektu.ipynb
C2	C2_przygotowanie_danych.ipynb
C3	C3_analiza_dostaw.ipynb
C4	C4_wizualizacja.ipynb
C5	C5_weryfikacja_LLM.ipynb
C6	C6_raport_dostawy.ipynb

Zachowaj te nazwy, wielkość liter i podkreślenia. Nie dodawaj określeń final, final2 czy ostateczny. Prefiks C oznacza ćwiczenia tego projektu; nie zmieniaj go na M używane w przykładach kursowych.

Powtarzalny workflow pracy

Każdy notebook zaczynaj od własnych importów i ścieżek. Sprawdź Path.cwd() oraz istnienie plików. Przy Path.cwd().parent katalogiem roboczym kernela musi być notebooks. Używaj ścieżek względnych, bez nazwy własnego konta.

1. Ustal pytanie i wejście — Otwórz właściwą kartę zadania. Zapisz pytanie w Markdown i sprawdź, czy masz wymagane pliki z poprzedniego etapu.
2. Wykonaj i opisz decyzje — Obliczaj wyniki kodem. Zapisuj decyzje o danych i ich uzasadnienia. Nie poprawiaj ręcznie raw ani liczb na wykresie.
3. Sprawdź wynik — Kontroluj klucze, typy i liczebności. Brak statusu nie oznacza dostawy terminowej. Odsetki licz wśród ocenialnych zamówień, a ograniczenia dopisz do obserwacji.
4. Odtwórz i zachowaj pracę — Zapisz notebook, wykonaj Restart Kernel and Run All, napraw pierwszy błąd i powtórz pełny przebieg. Zachowaj notebook z aktualnymi wynikami.

Jeżeli zmienisz przygotowanie danych w C2, ponownie wykonaj zależne C3–C6. Brak pliku wejściowego oznacza powrót do wcześniejszego etapu, a nie zastąpienie go przypadkowym wynikiem.

Pomoc LLM i praca offline

Weryfikuj sugestie kodem, danymi lub dokumentacją. Przekazuj tylko potrzebny kontekst, bez haseł i danych osobowych. Użycie zapisuj w docs/rejestr_uzycia_LLM.csv; nie usuwaj wcześniejszych wpisów. Jeśli model nie był używany, zaznacz to w notebooku. W C5 możesz wybrać propozycje dydaktyczne offline, bez konta LLM.

Co i kiedy oddajesz

W C1–C5 przesyłasz ZIP z plikami wskazanymi w karcie: C1_rozwiazanie.zip, a następnie analogicznie C2–C5. To paczki etapowe; cały projekt zachowujesz u siebie. Archiwa zapisuj poza jego folderem.

W C6 oddajesz C6_projekt_terminowosc_dostaw.zip z całym projektem oraz osobno C6_raport_dostawy.html. Sprawdź raport offline i odtwórz projekt po rozpakowaniu w innym folderze. README ma wyjaśniać wymagania środowiska i kolejność uruchomienia.

Lista kontroli całego projektu

□ Zachowuję niezmienione raw i potrafię wyjaśnić decyzje o przygotowaniu danych.

□ Każdy etap uruchamia się od początku bez zmiennych z poprzedniej sesji.

□ Liczby i wykresy mają właściwe jednostki, grupy i liczebności.

□ Wnioski wskazują dowody, a związki nie są przedstawiane jako przyczyny.

□ Rejestr uczciwie opisuje użycie LLM albo wariant offline.

□ Raport działa offline, a README pozwala odtworzyć cały projekt.

Gdy utkniesz, zapisz pierwszy błąd lub niespełnioną kontrolę i wróć do odpowiedniego fragmentu modułu. Nie musisz dopasowywać wyników do z góry oczekiwanej odpowiedzi.

Na początek: pobierz paczkę danych, otwórz kartę C1 i zapisz własne pytanie analityczne.