UNIWERSYTET EKONOMICZNY W POZNANIU

INFORMATYCZNE NARZĘDZIA WIZUALIZACJI DANYCH · 2026/2027

Zadanie zaliczeniowe: raport, który obronisz

Projekt w Power BI · manifest intencji · obrona przy komputerze

dr inż. Szczepan Górtowski

W skrócie: 100 punktów w trzech częściach

80 pkt

projekt: model, miary, wizualizacje, układ i narracja

20 pkt

obrona: wyjaśniasz i zmieniasz swój projekt na żywo

5 pkt

Ekstra punkty do zdobycia na zajęciach

Temat i dane

Temat

- wybierasz temat, który cię interesuje
- dane muszą być publiczne i łatwe do pozyskania
- temat nie może być kontrowersyjny ani nikogo obrażać
- pracujesz indywidualnie albo w parze

Dane i oryginalność

- źródło z licencją, która pozwala na użycie danych
- z danych zbudujesz model z co najmniej 5 tabel
- projekt nie jest kopią istniejącego raportu
- w parze każda osoba broni całości projektu

Wymagania minimalne

- Model: co najmniej 5 tabel w schemacie gwiazdy, poprawne relacje, oznaczona tabela dat
- Miary: co najmniej 3 nietrywialne miary DAX (VAR, CALCULATE, SWITCH, analiza w czasie…)
- Wizualizacje: co najmniej 4 sformatowane i dobrane do pytania
- Elementy uzupełniające: fragmentatory, opisy, tytuły-wnioski, nawigacja
- Format: projekt Power BI (.pbip) w formacie PBIR, spakowany do ZIP
- W parze: co najmniej 5 miar, 6 wizualizacji i 2 strony raportu

Bez minimum projekt nie przechodzi do oceny. Minimum sprawdzam skryptem, który czyta pliki projektu.

Co oddajesz w jednym pliku ZIP

Projekt PBIP (albo pbix)

Cały folder projektu Power BI (.pbip) z danymi. Sprawdź, że otwiera się na innym komputerze.

Dane dodatkowe

Jeżeli dane nie są publiczne dostępne muszą zostać oddzielnie załączone.

Prompty jeżeli użyto AI.

Dokumentacja i deklaracja użycia AI

5–10 decyzji z powodami oraz deklaracja: narzędzie AI, cel, co przyjmujesz, co odrzucasz.

Nazwa pliku: Nazwisko_Imię_INWD.zip (w parze: oba nazwiska). Szablony: INWD_szablony-projektu.pptx.

Dokumentacja

Pole	Co wpisujesz	Przykład z pliku ćwiczeniowego
Pytanie	jedno pytanie, na które odpowiada strona	Czy sprzedaż sieci rośnie?
Odbiorca	kto czyta i co już wie	zarząd sieci, bez wiedzy technicznej
Populacja	kogo i jaki okres obejmują dane	wszystkie sklepy i kanały, lata 2023–2025
Miary i agregacje	co liczysz i jak	Sprzedaż PLN — suma wartości po rabatach; Sprzedaż szt.
Filtry	co odbiorca może zawęzić	fragmentator Rok
Główny wniosek	jedno zdanie z liczbą	W 2024 r. wartość sprzedaży spadła o 8%, choć sztuk sprzedaliśmy o 9% więcej.
Decyzja	co odbiorca ma zrobić	Sprawdzić miks produktów i rabaty w 2024 r.

Deklaracja użycia AI

Co deklarujesz

- narzędzie: np. ChatGPT, Claude, Copilot w Power BI
- do czego: DAX, Power Query, dobór wykresu, teksty, recenzja
- co przyjmujesz bez zmian, co poprawiasz, co odrzucasz i dlaczego
- najważniejsze prompty w załączniku

Jak to oceniam

- zadeklarowane użycie AI nie obniża oceny
- oceniam jakość decyzji, nie brak AI
- niezadeklarowane i niewytłumaczalne na obronie = praca niesamodzielna
- nie używam detektorów AI -rozstrzyga obrona

Samoocena z AI przed oddaniem (zalecana)

Wklej do czatu zrzut strony raportu i jej manifest, a potem ten prompt. Wynik traktuj jak recenzję, nie wyrok.

```
Jesteś recenzentem raportów Business Intelligence. Oceń załączony zrzut strony raportu
w trzech modułach:
1. L&G (układ i siatka): wyrównanie, hierarchia, marginesy, kontrast, rozmiary czcionek.
2. CHR (wykresy): typ a pytanie, osie i skale od zera, sortowanie, jednostki, legenda, kolor.
3. NAC (narracja): czy tytuły i wnioski zgadzają się z danymi, filtrami i okresem; % a p.p.
Przy każdej uwadze podaj regułę, której dotyczy, i konkretną poprawkę.
Oddziel uwagi pewne od sugestii. Nie wymyślaj danych, których nie widzisz.
```

W dzienniku zapisz, które uwagi przyjmujesz, a które odrzucasz — i dlaczego. To jest część oceny.

Moduły L&G / CHR / NAC: S. Górtowski, E. Lewańska, LumiViz: Automating Business Data Visualization with Generative AI, BIS 2025, LNBIP 554.

Kryteria oceny (100 pkt)

Część	Kryterium	Pkt	Na pełną punktację
Projekt	Model danych	15	schemat gwiazdy, poprawne relacje i kierunki filtrów, tabela dat, czytelne nazwy
Projekt	Miary DAX	15	nietrywialne, poprawne w każdym kontekście i w sumach, sformatowane
Projekt	Dobór i poprawność wizualizacji (CHR)	20	typ pasuje do pytania; osie, skale, sortowanie i jednostki; kolor z celem
Projekt	Układ i estetyka (L&G)	20	siatka, hierarchia, najwyżej 3 rozmiary czcionki, spójne kolory
Projekt	Narracja (NAC)	10	tytuły-wnioski zgodne z danymi i filtrami, manifest, rekomendacja
Obrona	Wyjaśnienie · zmiana na żywo · wniosek	20	8 + 8 + 4 pkt — przebieg obrony na osobnym slajdzie

Co odróżnia połowę punktów od pełnej punktacji

Kryterium	Połowa punktów	Pełna punktacja
Model danych	5 tabel połączonych relacjami, model działa	czysta gwiazda bez zbędnych kolumn, tabela dat, kierunki filtrów, które umiesz uzasadnić
Miary DAX	3 miary z CALCULATE, VAR albo SWITCH liczą poprawnie	miary poprawne w każdym kontekście filtrów, także w sumach; format i opis przy każdej
Wizualizacje (CHR)	typy wykresów pasują do danych	każdy wykres odpowiada na pytanie z manifestu; osie, sortowanie i jednostki bez zarzutu
Układ (L&G)	elementy nie nachodzą na siebie, kolory są spójne	siatka, wyraźna hierarchia, jeden akcent kolorystyczny, najwyżej 3 rozmiary czcionki
Narracja (NAC)	tytuły opisują zawartość wykresów	tytuły to wnioski zgodne z danymi i filtrami; strona kończy się rekomendacją

Obrona: 8 minut przy komputerze

2 min · Opowiedz · 4 pkt

Pytanie, wniosek, decyzja. Pokazujesz raport tak, jak zobaczy go odbiorca.

3 min · Wyjaśnij · 8 pkt

Wskazuję miarę albo relację z twojego projektu. Tłumaczysz ją linijka po linijce.

3 min · Zmień · 8 pkt

Losujesz kartę z zadaniem, np. „dodaj porównanie rok do roku”, i robisz to na swoim projekcie.

Zasada autorstwa: punkty za model i miary liczę za to, co wyjaśnisz. Próg zaliczenia obrony: 10 z 20 pkt.

Przykładowe zadania na obronę

Karta	Zadanie	Gotowe, gdy
A1	Dodaj miarę: udział twojej głównej miary w sumie dla wszystkich kategorii. Pokaż ją w tabeli obok wartości.	udziały sumują się do 100%, a filtr kategorii ich nie psuje (REMOVEFILTERS albo ALL)
A2	Dodaj miarę zmiany rok do roku w procentach i pokaż ją na karcie albo w tabeli.	wynik zgadza się z ręcznym przeliczeniem dla jednego roku; pierwszy rok nie pokazuje błędu
B1	Wskażę jedną wizualizację. Zamień ją na typ, który lepiej odpowiada na pytanie z manifestu.	nowy wykres odpowiada na pytanie szybciej; umiesz powiedzieć dlaczego
B3	Zmień tytuły dwóch wizualizacji na wnioski, które zgadzają się z danymi i filtrami.	każdy tytuł to zdanie z liczbą albo kierunkiem zmiany, prawdziwe po zmianie filtra
C1	Pokaż w widoku modelu, jak filtr z wybranego wymiaru dociera do faktów.	umiesz powiedzieć, co zmieni relacja dwukierunkowa i kiedy jej unikać
C2	Ustaw tak, żeby jeden wykres nie reagował na fragmentator. Wyjaśnij, kiedy to ma sens.	interakcja działa zgodnie z zamiarem, a pozostałe wizualizacje filtrują się dalej

Na obronie losujesz jedną kartę z dwunastu. Ćwicz na pliku z zajęć — zadania pasują do każdego projektu.

Jak sprawdzam pracę, gdy każdy może użyć AI

1 · Kontrola automatyczna

Skrypt czyta pliki PBIP: liczy tabele, relacje, miary i wizualizacje. Porównuje prace między sobą i z plikami z zajęć.

2 · Recenzja L&G / CHR / NAC

Oceniam układ i siatkę, poprawność wykresów oraz spójność tytułów i wniosków z danymi.

3 · Obrona przy komputerze

Pytania dopasowane do twojego kodu i jedna zmiana na żywo. To obrona rozstrzyga, czy projekt jest twój.

Nie używam detektorów tekstu AI. Mylą się zbyt często — OpenAI wycofało swój klasyfikator w lipcu 2023 r. z powodu niskiej trafności.

Skala ocen

Punkty	Ocena	Słownie
0–59	2,0	niedostateczny
60–69	3,0	dostateczny
70–79	3,5	dostateczny plus
80–89	4,0	dobry
90–94	4,5	dobry plus
95–100	5,0	bardzo dobry

Warunki: minimum projektu i co najmniej 10 pkt z obrony. Aktywność w dyskusjach: do +5 pkt.

Przykładowe tematy i źródła danych

Tematy z poprzednich lat

- zabytki z listy UNESCO
- wyniki Eurowizji
- pochodzenie noblistów
- wydatki NATO na obronność
- gender pay gap
- turystyka we Włoszech
- igrzyska olimpijskie

Gdzie szukać danych

- GUS — Bank Danych Lokalnych (bdl.stat.gov.pl)
- Eurostat (ec.europa.eu/eurostat)
- dane.gov.pl
- Bank Światowy (data.worldbank.org)
- Our World in Data (ourworldindata.org)
- Kaggle — zawsze sprawdź licencję zbioru

Uczciwość akademicka

Obowiązuje

- praca jest twoja: dane, model, miary i wnioski
- projekt nie kopiuje istniejącego raportu ani pracy z poprzednich lat
- podajesz źródła danych, grafik i cudzych rozwiązań
- deklarujesz użycie AI

Konsekwencje naruszenia

- odmowa zaliczenia zadania albo przedmiotu
- w poważnych przypadkach informacja do władz UEP
- wątpliwości wyjaśniam rozmową przy komputerze, nie domysłami

DZIĘKUJĘ

dr inż. Szczepan Górtowski

Katedra Informatyki Ekonomicznej · Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

szczepan.gortowski@ue.poznan.pl · dyżury: kie.ue.poznan.pl/pl/dyzury/