



HUDA – hurtownie danych (PWr. II sem. I st. stacjonarne IZ - laboratorium)

Kalendarz PWr.: <http://pwr.edu.pl/studenci/kalendarz-akademicki>

Zaliczenie Wykładu:

W przypadku zajęć stacjonarnych:

Wykład – kończy się egzaminem pisemnym w formie testu. **Napisanie testu jest obowiązkowe.** Są dwa terminy egzaminacyjne w sesji (oba w godz. 8:00-9:00): termin pierwszy (**T1=27.06.2025 r.**, s. 308B1) i termin drugi (**T2=04.07.2025 r.**, s. 228B4). Prowadzący na pierwszym wykładzie może uzgodnić przeprowadzenie „egzaminu zerowego” (**T0=04.06.2025 r.**) w terminie ostatniego wykładu w semestrze. Ocena z testu jest podstawą propozycji oceny z egzaminu. **Na ostateczną ocenę z egzaminu jeszcze wpływają:** a) ocena z zaliczenia laboratorium, obecności i aktywności na wykładach, które są ewidencjonowane, i sumują się do tzw. „wykładowego bonusu studenta” oraz c) ekstra bonus z wykładu od prowadzących laboratoria, przyznawany dla laureatów rankingu TOP1 ich zespołów laboratoryjnych.

Szczegóły, zobacz: https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/HUDA_S1IZ_W_Zaliczenie.pdf

Reguły zaliczenia laboratorium:

na podstawie oceny zespołowej pracy laboratoryjnej (projektowej) + obecności + aktywności, reguły szczegółowe:

Już możesz pobrać plik bazodanowy z hurtownią danych do rozwiązania ZAD2 pod adresem:

https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/HUDA_Z2_pliki.zip

- Korzystacie ze strony prowadzących:
dr inż. L. Szczurowski, prof. uczelni: <https://wz.pwr.edu.pl/pracownicy/leopold-szczurowski>
<https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/>
dr inż. A. Lamek: <https://wz.pwr.edu.pl/pracownicy/anna-lamek>
- Wszystkie szczegóły znajdują się na, zabezpieczonych hasłem, stronach WWW (dalej w tekście zwana – stroną WWW): <https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/index-HUDA.pdf>.
- Na **pierwszych zajęciach** grupa laboratoryjna dzieli się na max. 4 zespoły laboratoryjne (max 4. osoby w zespole, ale w grupie 16 osobowej dokładnie 4 osoby w zespole). Każdy zespół wybiera szefa, który będzie miał dodatkowe obowiązki. Pod jego kierunkiem i przy konsultacji prowadzącego należy rozwiązać **trzy zadania**. Jedno zadanie „proste” - **złożenie deklaracji** (‘DE’) i dwa zadania złożone. Zadania dotyczą **projektowania hurtowni danych** (‘Z1’) oraz **raportowania i analiz OLAP** (Z2). Za ich rozwiązanie można zdobyć **max. 25 punktów**, według poniższego wykazu..

Zad.	Przedmiot zadań	[Nr zaj] Termin oddania	Max. pkt	Nazwa pliku z dokumentacją
DE	Złożenie deklaracji pracy zespołu laboratoryjnego, w tym: KPI DW, typ struktury DW, numery innych sklepów w holdingu, etc. (narzędzie: MS WORD)	[3] 17 18 19.03.	2,0	sz-DE.docx
Z1	Wykonanie i zdokumentowanie modelu logicznego (ERD) i fizycznego bazy (DB) i hurtowni danych (DW) holdingu sklepów, w oparciu o: analizę biznesu „handel produktami pierwszej potrzeby”, analizę danych źródłowych (MS Excel), ustalenie KPI, pytania zarządcze kierownictwa sklepu. Utworzenie modelu fizycznego (DB) ‘staging area / landing zone’ do ładowania danych (własnych i pozostałych sklepów) do DW i ich integracji za pomocą procedury ETL (narzędzia: MS Visio/Diagram Designer, MS WORD, MSACCESS)	[8] 28 29 23.04.	12,0	sz-Z1.docx
Z2	Sporządzenie zapytań (SQL) do generowania raportów i analiz OLAP dla holdingu sklepów w środowisku hurtowni danych dostarczonej przez prowadzącego (MS ACCESS), w tym wykonanie poleceń w ramach tematów: T1A i T1B oraz zadania z treścią dostarczonego przez prowadzącego (np. HUDAQ2IX)	[13] 2 3.06. 28.05.	11,0	sz-Z2.docx

4. Do zajęć grupa projektowa musi korzystać z wykładów:
https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/HUDA_S1IZ_W_Zaliczenie.pdf oraz literatury podanej na wykładzie:
https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/HUDA_S1IZ_W_literatura.pdf
5. Przedmiotem zadań Z1 i Z2 jest holding sklepów spożywczych, sprzedających produkty „pierwszej potrzeby” na dosyć rozległym terenie. Do poprawnego rozwiązania zadania Z1 trzeba poznać model (ERD) danych sklepu:
[https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/HUDA_S1IZ_W_Mat\(ERD_DK\).pdf](https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/HUDA_S1IZ_W_Mat(ERD_DK).pdf) oraz opracować model (ERD) i strukturę hurtowni danych dla wielu sklepów (max. 4). Budowa takiej struktury w zadaniu Z1 jest ściśle związana z przyjętym KPI: [https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/HUDA_S1IZ_W_Mat\(KPI\).pdf](https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/HUDA_S1IZ_W_Mat(KPI).pdf). Natomiast zadanie Z2 jest związane z wykorzystaniem gotowej hurtowni danych do tworzenia dedykowanych analizom OLAP agregacji, pomocnych w analizach decyzyjnych holdingu 32 sklepów.
6. Zespół dostanie wspólną ocenę za rozwiązanie tych zadań (max 4.5). Każda osoba może otrzymać do oceny końcowej dodatkowe punkty (max. 0,5 oceny), w tym za obecności (max. 0,2) i tzw. bonus (max. 0,3) - szczegóły zobacz strona WWW¹. **Warunkiem zaliczenia jest zdobycie min. 11,5 punktów za rozwiązanie obu zadań. Ocena wyższa niż 3,0 jest obliczana jako wynik podzielenia sumy zdobytych punktów przez 10.**
7. Prowadzący przekazuje sukcesywnie szefowi zespołu informacje, dane i parametry do rozwiązań zadań, **które nie są dostępne na stronie WWW.**
 - 7.1 Na **zajęciach nr 1** są to: informacje o symbolu zespołu (**sz**), parametrach zadań, tj. numer i nazwa sklepu, symbol zadania z treścią (fragment Z2), nazwa departamentu produktu do zadania Z2 i archiwum sprzedaży sklepu do zadania Z1 (arkusze MS EXCEL: dane adresowe sklepu, transakcje kasowe, kartoteka produktów, kartoteka klientów i wykaz promocji).
 - 7.2. Na **zajęciach nr 9** jest to dostęp do pliku z hurtownią danych holdingu sklepów do zadania Z2.
8. Wszystkie pliki do rozliczenia pracy zespołu **muszą mieć na początku nazwy symbol zespołu sz** (np. **HUDA_S1IZ24_Pn0915_99**). Składa się on ze stałej frazy **HUDA_S1IZ24**, którą się łączy z symbolem dnia zajęć (np. Pn lub Wt), terminem rozpoczęcia zajęć (np. 0730, 0915, 1115, 1315, 1515, 1705 lub 1855) oraz numerem sklepu (od 01 do 32).
9. Rozwiązania zadań wymagają utworzenia przynajmniej jednego pliku bazy danych (*.mdb, *.accdb) zawierającego obiekty bazodanowe (tabele, kwerendy, makra, etc.) lub ewentualnie skróty arkuszy kalkulacyjnych (*.xls, *.xlsx). Nazwy tych obiektów wewnętrznych (bazodanowych i np. kart arkuszy – nawet, jeżeli nie zostało to sprecyzowane w treści zadania - powinny ułatwiać interpretację ich składu oraz zawierać **symbol sklepu (ss)**². Symbol sklepu składa się z połączenia ciągu znaków „24_” z terminem zajęć oraz numerem sklepu, np. 24_Pn0915_32.
10. Jeżeli rozwiązanie bazodanowe wymaga utworzenia ciągu współzależnych kwerend, obowiązkiem jest **sporządzenie makra (zbioru wywołań /poleceń)** lub zastosowanie **systemu nazewnictwa kwerend** ułatwiającego prowadzącemu identyfikację ich kolejności wykonania (np. numeracja sortująca nazwy kwerend). Analogicznie, jeżeli rozwiązanie wymaga ciągu współzależnych obliczeń na kartach arkuszy kalkulacyjnych, to należy sporządzić odpowiednią **kartę pomocniczą (menu)** zawierającą wizualizację logiki rozwiązania za pomocą złączy (**linków**).
11. Dokumentacja rozwiązania zadań powstaje w plikach: **sz-DE.docx**, **sz-Z1.docx** i **sz-Z2.docx**, których szablony są dostępne do pobrania na **stronie WWW**. Uwaga!! **Szablony są zabezpieczone hasłem**. Postulowana struktura opisu rozwiązania każdego zadania jest zdefiniowana w spisie treści pliku z dokumentacją.
12. W każdym terminie oddania rozwiązania (zobacz tabela powyżej) - **w obowiązkowej obecności całego zespołu** - szef przekazuje plik z dokumentacją oraz wszystkie pozostałe pliki wskazane przez szefa zespołu (składowe rozwiązania opisane w dokumentacji).
13. Praca laboratoryjna przebiega według poniższych **kamieni milowych (KM1, KM2 i KM3)**.
14. Na **zajęciach nr 1** zespół ściąga zZIPowane archiwa ze strony WWW i zmienia nazwy plikom z szablonami dokumentacji, które znajdują się w następujących archiwach:
 - o https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/HUDA_S1IZss-DE.zip - szablon deklaracji pracy laboratoryjnej,
 - o https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/HUDA_S1IZss-Z1.zip – szablon dokumentacji zadania Z1,
 - o https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/HUDA_S1IZss-Z2.zip – szablon dokumentacji zadania Z2
 a następnie rozpoczyna się praca laboratoryjna, w tym zapoznanie się ze stroną WWW.

¹ Można dostać bonus za wnikliwe przeczytanie tekstów opisujących przedmiot (instrukcja, szablony dokumentacji, strony www, etc.). Znalezione błędy wskazane w mailu do prowadzącego będą podstawą do przyznania bonusu.

² Nie spełnienie tego wymogu skutkuje automatycznym obniżeniem oceny końcowej o 0,5 stopnia.

Na tym spotkaniu prowadzący przekazuje: informacje o symbolu zespołu (**sz**), parametrach zadań, tj. numer i nazwa sklepu, symbol *zadania z treścią* (fragment Z2), nazwa departamentu produktu do *zadania* Z2 i archiwum sprzedaży sklepu do *zadania* Z1 (arkusze MS EXCEL: dane adresowe sklepu, transakcje kasowe, kartoteka produktów, kartoteka klientów i wykaz promocji)

15. Na **koniec zajęć nr 3 (KM1)** szef zespołu przekazuje wydruk deklaracji pracy laboratoryjnej. Zawiera ona dane otrzymane od prowadzącego, **własne deklaracje rozwiązania zadania Z1** (KPI, struktura DW) oraz **imienny, planowany podział obowiązków** przy rozwiązywaniu zadań. Plik **sz-DE.docx** (np. HUDA_S1IZ24_Pn0915_32-DE.docx) jest przekazywany z pendrive'a prowadzącemu. W ciągu tygodnia jest oceniona na **max. 2 pkt**.

16. Na **zajęciach nr 8 (KM2)** szef zespołu tworzy programem ZIP archiwum o nazwie **sz-Z1.zip** (np. HUDA_S1IZ24_Pn0915_32-Z1.zip) z plikami rozwiązującymi zadanie Z1. Są to następujące pliki:

- a) **sz-Z1.docx** (np. HUDA_S1IZ24_Pn0915_32-Z1.docx) – dokumentacja Z1,
- b) **sz-Z1_DB.accdb** (np. HUDA_S1IZ24_Pn0915_32-Z1_DB.accdb) – DB sklepu,
- c) **sz-Z1_SA.accdb** (np. HUDA_S1IZ24_Pn0915_32-Z1_SA.accdb) – staging area 4. sklepów,
- d) **sz-Z1_DW.accdb** (np. HUDA_S1IZ24_Pn0915_32-Z1_DW.accdb) – DW sklepów, **oraz opcjonalnie**
- e) **sz-Z1_DB.vsd** (np. HUDA_S1IZ24_Pn0915_32-Z1_DB.vsd) – diagram ERD dla DB sklepu i
- f) **sz-Z1_DW.vsd** (np. HUDA_S1IZ24_Pn0915_32-Z1_DW.vsd) – diagram ERD dla DW sklepów.

Związki między plikami: **sz-Z1_DW.accdb**, **sz-Z1_SA.accdb** oraz **sz-Z1_DB.accdb** są omówione w punkcie nr 9 wykładu nr 2. **Wielkość tych plików bazodanowych** (*.accdb – pkt b, c i d) **proszę zmniejszyć** wykonując, przed ich zamknięciem, opcję „Kompaktuj i napraw bazę danych” w zakładce „Narzędzia bazy danych”.

Po przekazaniu wydruku (**obustronnego!** w koszulce foliowej) dokumentacji oraz archiwum **sz-Z1.zip** z pendrive'a prowadzącemu, rozwiązanie zadania Z1 **jest „bronione” przez losowo wybraną osobę z zespołu. Za odpowiedź można zdobyć max. 1,0 pkt**. Za rozwiązanie zadania Z1 zespół może otrzymać **max. 12 pkt**.

17. Na **zajęciach nr 13 (KM3)** szef zespołu tworzy programem ZIP archiwum o nazwie **sz-Z2.zip** (np. HUDA_S1IZ24_Pn0915_32-Z2.zip) z plikami rozwiązującymi zadanie Z2. Są to następujące pliki:

- a) **sz-Z2.docx** (np. HUDA_S1IZ24_Pn0915_32-Z2.docx) – dokumentacja Z2,
- b) **sz-Z2_DM.accdb** (np. HUDA_S1IZ24_Pn0915_32-Z2_DM.accdb) – Data Mart sklepu, **proszę wielkość tego pliku zmniejszyć** wykonując opcję „Kompaktuj i napraw bazę danych” w zakładce „Narzędzia bazy danych”.

Po przekazaniu wydruku (**obustronnego!** w koszulce foliowej) dokumentacji oraz archiwum **sz-Z2.zip** z pendrive'a prowadzącemu, rozwiązanie zadania Z2 **jest „bronione” przez losowo wybraną osobę z zespołu. Za odpowiedź można zdobyć max. 1,0 pkt**. Za rozwiązanie zadania Z2 zespół może otrzymać **max. 11 pkt**. (w terminie ostatnich zajęć).

18. Prowadzący ocenia dokumentację zadań Z1 i Z2 także pod względem **jakości ich edycji** (**max. 2* 0,5 = 1 pkt**) obejmującej: aktualne i kompletne spisy treści rozdziałów i podrozdziałów, tabel i rysunków z szablonu, podział na strony i ich numerację, czytelność tabel (nagłówki, szerokości kolumn, wyrównanie tekstu w komórkach, podział na strony z powtórzeniem nagłówka), i inne.
19. Zadania muszą być oddane w terminie. Stopa obniżania punktacji za spóźnienie zadania wynosi **25% dziennie!** Za spóźnienie **nie dłuższe niż jeden tydzień z oddaniem dokumentacji zadania odejmuje się 50% punktów, natomiast spóźnienia dłuższe są niedopuszczalne, skutkują 0 pkt za zadanie! Termin oddania zadania Z2 jest nie przekraczalny, tzn. brak całości opracowania w terminie oznacza 0 pkt za to zadanie, bez możliwości poprawy!**
20. Prowadzący nie ingeruje w podział ról w zespole laboratoryjnym, aczkolwiek zarys planowania w tym zakresie jest do wypełnienia w deklaracji (plik **sz-DE.docx**). Prócz tego, prowadzący **zawsze może** zapytać każdego członka zespołu o dowolny fragment rozwiązania dowolnego zadania.
21. Zajęcia laboratoryjne przeznaczone są do wykonania zadań zgodnie z harmonogramem semestru – zobacz *strona WWW*. Należy wykorzystać wiedzę i umiejętności zdobyte na przedmiotach jak: „Technologie informacyjne” i „Bazy danych”. Rozwiązania problemów zapisanych w treści zadań nie wymagają większych niż tam zdobyte umiejętności oraz dodatkowej wiedzy sukcesywnie przekazywanej na wykładzie.
22. Przy stacjonarnym trybie zajęć, do przechowywania plików, i ich wgrywania na notebook prowadzącego, każdy zespół musi mieć sprawny i „higieniczny” *pendrive*.

Algorytm obliczenia oceny końcowej z laboratorium

1. Punkty dla zespołu będą przyznawane za **implementację rozwiązań zadań, jej opis w dokumentacji i obronę zadań** uwzględnieniem następujących **kryteriów szczegółowych**:
 - 1.1. **KM1**: [Dekl / max. 2,0 pkt] - za wypełnienie i dochowanie deklaracji pracy laboratoryjnej.
 - 1.2. **KM2**: [Z1 / max. 12,0 pkt] – za rozwiązanie, dokumentację i obronę zad Z1.
 - 1.3. **KM3**: [Z2 / max. 11,0 pkt] – za rozwiązanie, dokumentację i obronę zad Z2.
2. Natomiast każdy członek zespołu zdobywa **indywidualny bonus za pracę w semestrze** obejmujący:
 - 2.1. **KM4**: [BA / max. 2,75 pkt] – za aktywność na zajęciach w ciągu semestru. Bonus od prowadzącego można dostać w różnych sytuacjach: dobrze odpowiadając na pytanie lub zadając dobre pytanie, a także za znalezione błędy w tekstach instrukcji, szablonów dokumentacji, stron www, etc.). **Błąd musi być opisany w mailu do prowadzącego.**
 - 2.2. **KM5**: [BO / max. 2,25 pkt] – za obecność na zajęciach; za każdą obecność dostaje się 0,15 pkt; zajęcia laboratoryjne są obowiązkowe, zgodnie z **regułą 25% z 25%** w semestrze można mieć **max. 25% nieobecności (4 zajęcia), a w nich max. 25% nieobecności nieusprawiedliwionych (1 zajęcie).**
3. Ocena końcowa jest obliczana jako **dziesiąta część sumy zdobytych punktów**; według wzoru:

$$\frac{1}{10} \left(20 + \sum_{j=1}^5 KM_j \right)$$

przy spełnieniu warunku:

$$\sum_{j=2}^3 KM_j > 11,5$$

Gdzie:

$$KM_1 = \sum_{j=1}^5 K_{1,j} \text{ oraz } KM_2 = \sum_{j=1}^{20} K_{2,j} \text{ oraz } KM_3 = \sum_{j=1}^{20} K_{3,j}$$

4. Przy ocenie deklaracji pracy laboratoryjnej (**KM1 / max 2 pkt**) prowadzący **zastosuje poniższe kryteria** (zobacz PDF deklaracji: https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/HUDA_S1IZss-DE.pdf):
 - **K1,01**: [OGDE / max 0,3 pkt] - za wypełnienie symb. i nazwy sklepu, symb. i składu zespołu, zgł. kierownika zespołu,
 - **K1,02**: [Z1DE / max 0,5 pkt] – w zadaniu Z1: symbole sklepów w holdingu, KPI, rodzaj struktury DW i przydział wykonawców prac,
 - **K1,03**: [Z2DE / max 0,5 pkt] – w zadaniu Z2: nazwa departamentu produktu, symbol zadania z treścią i przydział wykonawców prac,
 - **K1,04**: [DKPI / max 0,5 pkt] – za dochowanie **deklarowanego KPI i rodzaju struktury DW** (przyznawane przy sprawdzaniu zadania Z1),
 - **K1,05**: [DOKJ / max 0,2 pkt] – jakość wypełnienia deklaracji
5. Przy ocenie rozw. zadania Z1 (**KM2 / max 12 pkt**) prowadzący **może stosować poniższe kryteria elementarne** (zobacz dokumentację: https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/HUDA_S1IZss-Z1.pdf):
 - **K2,01**: [OBRO / max 1,0 pkt] - obrona rozwiązania zadania Z1,
 - **K2,02**: [CHSK / max 1,0 pkt] – charakterystyka sklepu na podst. zaciągniętych danych,
 - **K2,03**: [EMES / max 0,5 pkt] – ocena merytoryczna ERD sklepu (encje, atrybuty i związki),
 - **K2,04**: [EFOS / max 0,5 pkt] – ocena formalna diagramu ERD sklepu,,
 - **K2,05**: [FZUS / max 0,5 pkt] – ocena zgodności ERD z mod. fizycz. (zupełność rozw.),
 - **K2,06**: [FPOS / max 0,5 pkt] – mod. fiz. (DB) sklepu: ocena definicji pól,
 - **K2,07**: [FKZS / max 0,5 pkt] – mod. fiz. (DB) sklepu: ocena definicji kluczy i związków,
 - **K2,08**: [FACS / max 0,5 pkt] – mod. fiz. (DB) sklepu: relacje w MS ACCESS,
 - **K2,09**: [EPZH / max 0,5 pkt] – DW ocena meryt. ERD (pytania zarz. i zarys OLAP),
 - **K2,10**: [EKPI / max 1,0 pkt] – DW ocena meryt. ERD (KPI),
 - **K2,11**: [ESTR / max 0,5 pkt] – ocena meryt. ERD (uzas. wyb. str. DW: gwiazda, płatek śniegu lub mieszany),
 - **K2,12**: [EFOH / max 0,5 pkt] – ocena formalna diagramu ERD holdingu
 - **K2,13**: [FZUH / max 0,5 pkt] – mod. fiz. DW: ocena zupełności rozw. (ERD, KPI)
 - **K2,14**: [FPKH / max 0,5 pkt] – mod. fiz. DW: ocena definicji pól, kluczy i związków.

- K2,15: [FCZA / max 0,5 pkt] – mod. fiz. DW: ocena utworzenia tabeli CZAS,
 - K2,16: [FACH / max 0,5 pkt] – mod. fiz. DW: relacje w MS ACCESS,
 - K2,17: [ETLP / max 0,5 pkt] – Proc. ETL: założenia i kompletność,
 - K2,18: [ETLW / max 0,5 pkt] – Proc. ETL: defekty, wynik i ‘staging area’,
 - K2,19: [FNAZ / max 1,0 pkt] – mod. fiz. ALL: nazewnictwo obiektów BD,
 - K2,20: [DOKJ / max 0,5 pkt] - jakość dokumentacji rozwiązań zadania Z1 (formatowanie, spisy i podpisy, teksty, etc)
6. Przy ocenie rozwiązania zadania Z2 (**KM3 / max 11 pkt**) prowadzący **może stosować poniższe kryteria elementarne** (zobacz dokumentację: https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/HUDA_S1IZss-Z2.pdf):
- K3,01: [OBRO / max 1,0 pkt] - obrona rozwiązania zadania Z2,
 - K3,02: [SCHE / max 0,5 pkt] – analiza schematu płatka śniegu w otrzymanej DW,
 - K3,03: [CZAS / max 0,5 pkt] – analiza tabeli CZAS w otrzymanej DW,
 - K3,04: [KLUG / max 0,5 pkt] – analiza klucza głównego w tabeli SPRZEDAZ,
 - K3,05: [CHAR / max 0,5 pkt] – szczegółowa charakterystyka sklepu,
 - K3,06: [KKRZ / max 0,5 pkt] – kwerenda krzyżowa,
 - K3,07: [OPER / max 0,5 pkt] – 5 pierwszych i 5 ostatnich operacji kasowych dla departamentu produktu,
 - K3,08: [SKLH / max 0,5 pkt] – łączna sprzedaż, koszty i dochody holdingu,
 - K3,09: [SKOH / max 0,5 pkt] – zestawienia okresowej sprzedaży, kosztów i dochodów holdingu,
 - K3,10: [RKLH / max 0,5 pkt] – rankingi klientów wg sprzedaży i dochodu,
 - K3,11: [RDEH / max 0,5 pkt] – rankingi departamentów produktów wg sprzedaży i dochodu,
 - K3,12: [RPRH / max 0,5 pkt] – rankingi produktów wg sprzedaży i dochodu,
 - K3,13: [KFZD / max 0,5 pkt] – zestawienia klientów i faktów zakupów w departamentach,
 - K3,14: [8TRS / max 0,5 pkt] – osiem tabel rankingowych dla sklepu,
 - K3,15: [KPID / max 1,0 pkt] – zestawienie wartości KPI dla departamentu produktu,
 - K3,16: [ZTTA / max 0,5 pkt] – zadanie z treścią: tabela z agregacjami (wskaźnikami) ,
 - K3,17: [ZTTR / max 0,5 pkt] – zadanie z treścią: tabela rankingowa,
 - K3,18: [MAKR / max 0,5 pkt] – wykorzystanie makra,
 - K3,19: [NAZW / max 0,5 pkt] – nazewnictwo obiektów BD,
 - K3,20: [DOKJ / max 0,5 pkt] - jakość dokumentacji rozwiązań zadania Z2 (formatowanie, spisy i podpisy, teksty, etc)
7. Wyniki będą ogłoszone przed początkiem ostatnich zajęć na stronach prowadzących (zobacz punkt 1)
8. Warto przy pracy laboratoryjnej uwzględnić poniższe, **ważne uwagi**.

Ważne uwagi do pracy laboratoryjnej.

1. Znaj i stosuj się do regulaminu pracy w laboratorium:
https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/regulamin_laboratoriow.pdf
2. Znaj i korzystaj ze strony www: WWW: <https://p.wz.pwr.edu.pl/~szczurowski.leopold/HUDA/index-HUDA.pdf>.
3. Używaj oprogramowania MS OFFICE, w tym MS ACCESS, MS EXCEL oraz MS VISIO (skorzystaj z licencji kampusowej), albo Diagram Designer, albo inne z Internetu do tworzenia diagramu ERD.
4. Wskazanie jest korzystanie z własnego notebooka – bezpieczniej!
5. Trzeba zdejmować hasła ze ściągniętych plików, w tym bazodanowego (tego jeszcze nie robiłeś na „Bazach danych”).
6. Najlepiej pozostać przy formacie MS ACCESS’2016.
7. **Nie pracować z plikami bazodanowymi na pendrive oraz dysku wspólnym** – używać ich jak „siatki na zakupy”, tzn. tylko do przenoszenia zbiorów z lokalizacji do lokalizacji.
8. Zawsze po przeniesieniu pliku bazodanowego **odświeżyć połączenia między bazami danych**.
9. **Podzielić się pracą w zespole**. Szef powinien wykorzystać talenty swoich „podwładnych”! **Nie każdy potrafi pisać po polsku ☺**, albo biegle posługiwać się narzędziami informatycznymi.
10. **Plagiaty będą bezlitośnie tępione**.
11. **Jeżeli zajęcia są prowadzone stacjonarnie, to nie wysyłamy żadnych plików mailem do prowadzącego**.
12. Nazwy plików muszą mieć stały ciąg prowadzących znaków, tzw. symbol zespołu (**sz**), np. plik z deklaracją dla sklepu nr 11 o symbolu sklepu (**ss**) **24_Pn0915_11** powinien mieć nazwę: **HUDA_S1IZ24_Pn0915_11-DE.docx**
13. Nie opłaca się spóźnienie nawet o jeden dzień (**25% mniej punktów**).
14. Tam gdzie to możliwe i sensowne kwerendy tworzące tabele **mogą być zastąpione kwerendami wybierającymi!**

15. Przemyśl dobre **nazewnictwo tabel i kwerend** (np. 'Tw_nazwa_tabeli...' dla kwerendy). Nazwy powinny zawierać symbol sklepu (np. 24_Pn0915_11) oraz wskazywać na kolejność wykonywania sekwencji kwerend (prowadząca numeracja w nazwie lub przyporządkowanie do makro).
16. Zawsze jak kończysz pracę w pliku bazodanowym **nie zapomnij o opcji NARZĘDZIA BAZY DANYCH \ KOMPAKTUJ I NAPRAW BAZĘDANYCH – rozmiar pliku pomniejszych wielokrotnie!**
17. Naucz się podstawowych „chwytów” w interfejsie MS ACCESS – warto:
 - 16.1. definiowanie tabel i sprzężeń między nimi (RELACJE)
 - 16.2. tworzenie „ramki” zapytania - unikamy błędów w nazewnictwie!

Powodzenia ...