

## Laboratorium 04

### SAS OnDemand:

**Ćwiczenie:** Obliczyć średnią wysokość i średnią wagę osób z tabeli heart z biblioteki sashelp.

```
proc sql;
    SELECT      AVG(Height) "średnia wysokosc",    AVG(Weight) "średnia waga"
    FROM sashelp.heart;
quit;
```

średnia wysokosc	średnia waga
64.81318	153.0867

**Ćwiczenie:** Wyświetlić płeć, średnią wysokość i średnią wagę osób z tabeli heart z biblioteki sashelp, pogrupowane według płci.

```
proc sql;
    SELECT  Sex "płeć",    AVG(Height) "średnia wysokosc",    AVG(Weight) "średnia
waga"
    FROM sashelp.heart
    GROUP BY Sex;
quit;
```

płeć	średnia wysokosc	średnia waga
Female	62.57259	141.3886
Male	67.56737	167.4662

**Ćwiczenie:** Wyświetlić status, najwyższy cholesterol i najniższy wiek zachorowania osób z tabeli heart z biblioteki sashelp, pogrupowane według statusu.

```
proc sql;
    SELECT Status, MAX(Cholesterol) "max cholesterol",
    MIN(AgeAtStart) "min wiek zachorowania"
    FROM sashelp.heart
    GROUP BY Status;
quit;
```

Status	max cholesterol	min wiek zachorowania
Alive	435	28
Dead	568	29

**Ćwiczenie:** Wyświetlić średni, najniższy i najwyższy cholesterol oraz przyczynę śmierci dla osób z tabeli heart z biblioteki sashelp, pogrupowane według przyczyny śmierci.

```
proc sql;
    SELECT AVG(Cholesterol) "śr. cholesterol", MIN(Cholesterol) "min cholesterol",
    MAX(Cholesterol) "max cholesterol", DeathCause "przyczyna śmierci"
    FROM sashelp.heart
    GROUP BY DeathCause;
quit;
```

śr. cholesterol	min cholesterol	max cholesterol	przyczyna śmierci
221.9598	115	435	
227.8695	96	382	Cancer
235.438	135	429	Cerebral Vascular Disease
246.9811	150	568	Coronary Heart Disease
230.781	124	376	Other
240.287	145	492	Unknown

**Ćwiczenie:** Skopiować tabelę sashelp.cars do tabeli cars. Wyświetlić kontynent (Origin), markę (Make), sumę wielkości silników (enginesize), sumę cylindrów (cylinders) pogrupowane wg kontynentu i marki, posortowane względem kontynentu i sumy cylindrów.

```
data work.cars;
  set sashelp.cars;
run;
proc sql;
  select origin, make,
  sum(enginesize) as sum_enginesize,
  sum(cylinders) as sum_cylinders
  from work.cars
  group by origin, make
  order by 1, 4;
quit;
```

Origin	Make	sum_enginesize	sum_cylinders
Asia	Scion	3	8
Asia	Isuzu	7.4	12
Asia	Suzuki	18.6	38
Asia	Acura	21.3	38
Asia	Mazda	24.1	40
Asia	Subaru	28	48
Asia	Kia	25.8	52
Asia	Infiniti	31	54
Asia	Hyundai	28.6	60
Asia	Mitsubishi	36.1	64
Asia	Lexus	40.9	76
Asia	Honda	40.5	77
Asia	Nissan	57.9	98
Asia	Toyota	75.1	144
Europe	MINI	3.2	8
Europe	Land Rover	11.5	22
Europe	Saab	14.9	28

**Ćwiczenie:** Wyświetlić kontynent pochodzenia (Origin), typ (Type), sumę wielkości silników (enginesize), sumę cylindrów (cylinders) z tabeli cars pogrupowane wg kontynentu i typu o ile suma cylindrów jest większa niż 100, posortowane względem kontynentu i sumy cylindrów.

```
proc sql print outobs=10;
  select origin, type,
  sum(enginesize) as sum_enginesize,
  sum(cylinders) as sum_cylinders
  from cars
  group by origin, type
  having sum_cylinders > 100 /*albo having sum(cylinders) >100*/;
```

```

order by 1, 4;

quit;

```

Origin	Type	sum_enginesize	sum_cylinders
Asia	SUV	86.8	150
Asia	Sedan	248.9	474
Europe	Sports	81.5	152
Europe	Sedan	238.4	474
USA	Truck	71	106
USA	SUV	108.9	172
USA	Sedan	291.1	514

**Ćwiczenie:** Skopiować tabelę sashelp.stocks do tabeli stocks oraz tabelę sashelp.snacks do tabeli snacks. Wyświetlić ilość wierszy w obu stworzonych tabelach.

```

proc sql;
    create table stocks as
        select * from sashelp.stocks;
    create table snacks as
        select * from sashelp.snacks;
quit;

/* counting */
proc sql;
    select count(*) from stocks;
    select count(*) from snacks;
quit;

```

**Zadanie 1:** Stworzyć tabelę **sprzedaz** na podstawie skryptu w Lab04\_sprzedaz.sas. Tabela zawiera zestawienie sprzedaży produktów różnych marek w poszczególnych kwartałach. Wyświetlić jej zawartość.

**Zadanie 2:** Wyświetlić ilość wierszy w tabeli oraz średnią z liczb w kolumnie ilość (zaokrągloną do dwóch miejsc po przecinku):

Liczba wierszy	Średnia
19	4,06

**Zadanie 3:** Wyświetlić średnią ilość i sumę sprzedanych produktów poszczególnych marek posortowane alfabetycznie wg marek,

marka	średnia	suma
Amica	3,25	13
Bosh	4,4	22
Siemens	5	10
Whirlpool	4	24

**Zadanie 4:** Wyświetlić te rekordy z poprzedniego punktu, dla których sprzedano ponad 10 sztuk:

marka	średnia	suma
Amica	3,25	13
Bosh	4,4	22
Whirlpool	4	24

**Zadanie 5:** Wyświetlić średnią ilość sprzedanych produktów poszczególnych marek w kwartale IV posortowanych rosnąco wg średniej:

marka	średnia
Siemens	2
Amica	3,5
Whirlpool	5
Bosh	6

**Zadanie 6:** Wyświetlić te rekordy z poprzedniego punktu, dla których średnia jest większa od 4:

marka	średnia
Whirlpool	5
Bosh	6

**Zadanie 7:** Zliczyć ile razy poszczególne produkty występują w tabeli, wyświetlić posortowane wg liczebności malejąco:

produkt	liczebność
lodówka	6
pralka	6
Zmywarka	3
Mikrofalówka	2
Kuchenka	2

**Zadanie 8:** Zliczyć ilość sprzedanych produktów wg nazwy, wyświetlić posortowane wg ilości malejąco:

produkt	ilość
lodówka	21
pralka	16
Mikrofalówka	12
Zmywarka	12
Kuchenka	8

**Zadanie 9:** Wyświetlić średnią, najmniejszą i największą ilość sprzedanych produktów , np. lodówek Amica , lodówek Bosh itp. (przy grupowaniu wziąć pod uwagę markę i nazwę) . Wyniki wyświetlić w porządku alfabetycznym wg marki i nazwy:

marka	nazwa	średnia	Min	Max
Amica	lodówka	5	5	5
Amica	pralka	3	3	3
Amica	zmywarka	2,5	2	3
Bosh	lodówka	5	4	6
.....				

**Zadanie 10:** Wyświetlić te rekordy z poprzedniego punktu, dla których marka to Siemens:

marka	nazwa	średnia	Min	Max
Siemens	mikrofalówka	8	8	8
Siemens	pralka	2	2	2

**Zadanie 11:** Zliczyć ile razy występują poszczególne marki w kolejnych kwartałach. Wynik posortować po kwartale. Wyświetlić te rekordy, dla których ilość wystąpień jest większa lub równa 2:

kwartał	marka	liczebność
I	Amica	2
II	Bosh	2
III	Whirlpool	3
IV	Amica	2

**Zadanie 12:** Wyświetlić liczbę dostępnych produktów dla każdej marki

marka	liczba produktów
Amica	3
Bosh	4
Siemens	2
Whirlpool	3

**Zadanie 13:** Korzystając ze skryptu Lab04\_dane.sas utworzyć tabelę testy i dodać do niej dane.

**Zadanie 14:** Wyświetlić wszystkie dane z tabeli testy.

**Zadanie 15:** Znaleźć medianę, czyli wartość środkową testów praktycznych i ich maksymalną wartość dla motocykli marki Honda.

**Zadanie 16:** Wyświetlić ranking testów niezawodnościowych dla wszystkich pojazdów.

**Zadanie 17:** Wyświetlić minimalną i środkową wartość dla każdego z testów dla poszczególnych rodzajów pojazdów w poszczególnych miesiącach.