

Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie

MS Excel – poziom zaawansowany, Ćwiczenie 3

Analiza, zarządzanie i agregacja informa- cji w dużych zbiorach danych

Tomasz Bartuś

Wyłącznie do użytku wewnętrznego AGH

<http://home.agh.edu.pl/bartus>

02.08.2026 14:21:00

Wstęp

Praca z dużymi zbiorami danych – takimi jak bazy produktów, rejestry sprzedaży czy wykazy magazynowe – wymaga od użytkownika umiejętności wykraczających poza zwykłe edytowanie komórek. Aby z wielotysięcznego zbioru surowych informacji sprawnie wydobyć kluczowe wnioski biznesowe, niezbędna jest znajomość systemowych narzędzi do porządkowania, selekcji oraz automatycznej agregacji danych.

Niniejsze ćwiczenie stanowi kompleksowy przewodnik po zaawansowanych mechanizmach analitycznych programu Microsoft Excel. Pracując na modelu magazynowej bazy danych produktów, opanujesz kluczowe techniki analityczne podzielone na pięć głównych obszarów:

- **Wielopoziomowe sortowanie danych** – nauczysz się układać rekordy według jednego lub wielu kryteriów jednocześnie (np. dostawca, a następnie cena), co pozwala na natychmiastowe wyznaczenie wartości skrajnych (min/max) oraz szybką weryfikację braków magazynowych.
- **Filtrowanie tradycyjne (Autofiltr)** – opanujesz błyskawiczne wyciąganie rekordów spełniających określone warunki tekstowe (np. nazwy na daną literę) oraz liczbowe (zakresy cenowe), a także dowiesz się, jak tworzyć kolumny pomocnicze do badania złożonych zależności (np. pokrycie minimum zapasów).
- **Nawigacja za pomocą formularza bazy danych** – poznasz alternatywny, okienkowy interfejs przeglądania i przeszukiwania rekordów według zadanych kryteriów, co ułatwia pracę z bardzo szerokimi tabelami.
- **Filtrowanie zaawansowane (z użyciem tabeli kryteriów)** – opanujesz budowanie złożonych warunków logicznych (**I** / **LUB**) w osobnych obszarach arkusza. Nauczysz się filtrować dane w miejscu, wyciągać bezobsługowo wyniki w nowe lokalizacje oraz stosować formuły dynamiczne (np. filtrowanie wartości powyżej średniej).
- **Agregacja strukturalna (sumy częściowe i konspekt)** – dowiesz się, jak automatycznie grupować dane i generować podsumowania statystyczne (sumy, liczniki) dla powtarzających się kategorii, wykorzystując wbudowane drzewo konspektu do zwijania i rozwijania szczegółów raportu.

Wymagania techniczne: Do sprawnego wykonania zadania wymagane jest zainstalowane oprogramowanie MS Excel oraz pobranie pliku bazodanowego wskazanego przez prowadzącego. Do wykonania niektórych ćwiczeń będzie potrzebna wiedza z wykładów (zob. [Wykład 2](#)).

1. Sortowanie

- 1.1. Pobierz [arkusz kalkulacyjny](#) do ćwiczeń.
- 1.1. Otwórz plik ćwiczeniowy (**Ryc. 1**).

ID produktu										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ID produktu	Nazwa produktu	Dostawca	Kategoria	Ilość jednostkowa	Cena jednostkowa	Stan magazynu	Ilość zamówiona	Stan minimum	Wycofany
2	1	Chai	Grandma Kelly's Homestead	Napoje	10 op. x 20 szt.	18,00 zł	39	0	10	FALSZ
3	2	Chang	Exotic Liquids	Napoje	24 - 350 g but.	19,00 zł	17	40	25	FALSZ
4	3	Aniseed Syrup	Exotic Liquids	Przyprawy	12 - 550 ml but.	10,00 zł	13	70	25	FALSZ
5	4	Chef Anton's Cajun Seasoning	New Orleans Cajun Delights	Przyprawy	48 - 180 g op.	22,00 zł	53	0	0	FALSZ
6	5	Chef Anton's Gumbo Mix	New Orleans Cajun Delights	Przyprawy	36 pud.	21,35 zł	0	0	0	PRAWDA
7	6	Grandma's Boysenberry Spread	Grandma Kelly's Homestead	Przyprawy	12 - 240 g op.	25,00 zł	120	0	25	FALSZ
8	7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	Grandma Kelly's Homestead	Bakalie	12 - 500 g op.	30,00 zł	15	0	10	FALSZ
9	8	Northwoods Cranberry Sauce	Grandma Kelly's Homestead	Przyprawy	12 - 350 g op.	40,00 zł	6	0	0	FALSZ
10	9	Mishi Kobe Niku	Tokyo Traders	Mięso/Drob	18 - 500 g op.	97,00 zł	29	0	0	PRAWDA
11	10	Ikura	Tokyo Traders	Ryby	12 - 200 ml op.	31,00 zł	31	0	0	FALSZ
12	11	Queso Cabrales	Cooperativa de Quesos 'Las Cabras'	Nabiał	1 kg pud.	21,00 zł	22	30	30	FALSZ
13	12	Queso Manchego La Pastora	Cooperativa de Quesos 'Las Cabras'	Nabiał	10 - 500 g pud.	38,00 zł	86	0	0	FALSZ
14	13	Konbu	Mayumi's	Ryby	2 kg op.	6,00 zł	24	0	5	FALSZ
15	14	Tofu	Mayumi's	Bakalie	40 - 100 g pud.	23,25 zł	35	0	0	FALSZ
16	15	Genen Shouyu	Mayumi's	Przyprawy	24 - 250 ml but.	15,50 zł	39	0	5	FALSZ
17	16	Pavlova	Pavlova, Ltd.	Słodycze	32 - 500 g pud.	17,45 zł	29	0	10	FALSZ
18	17	Alice Mutton	Pavlova, Ltd.	Mięso/Drob	20 - 1 kg puszka	39,00 zł	0	0	0	PRAWDA
19	18	Carnarvon Tigers	Pavlova, Ltd.	Ryby	16 kg pud.	62,50 zł	42	0	0	FALSZ
20	19	Teatime Chocolate Biscuits	Specialty Biscuits, Ltd.	Słodycze	10 pud. x 12 szt.	9,20 zł	25	0	5	FALSZ
21	20	Sir Rodney's Marmalade	Specialty Biscuits, Ltd.	Słodycze	30 pud.	81,00 zł	40	0	0	FALSZ
22	21	Sir Rodney's Scones	Specialty Biscuits, Ltd.	Słodycze	24 pud. x 4 szt.	10,00 zł	3	40	5	FALSZ
23	22	Gustaf's Knäckebröd	PB Knäckebröd AB	Produkty zbożowe	24 - 500 g pud.	21,00 zł	104	0	25	FALSZ
24	23	Tunnbröd	PB Knäckebröd AB	Produkty zbożowe	12 - 250 g pud.	9,00 zł	61	0	25	FALSZ

Ryc. 1. Fragment arkusza danych skoroszytu Cw_Excel-pz-03_baza_produktyw.xlsx

- 1.2. Spróbuj obejrzeć dane w całości poprzez płynne pomniejszanie. Można do tego użyć przycisków aplikacji albo przycisku **CTRL** + rolki myszy.
- 1.3. Sprawdź ile rekordów i ile pól ma otwarta baza danych¹.
- 1.4. Posortuj bazę danych od najdroższych do najtańszych produktów z zastosowaniem polecenia z karty *Dane*, z grupy *Sortowanie i filtrowanie* > *Sortuj*. Jaki jest najdroższy i najtańszy produkt?
- 1.5. Cofnij ostatnią operację.
- 1.6. Sprawdź ilu produktów nie ma w magazynie?

PODPOWIEDŹ

Sortujemy od najmniejszej ilości magazynowej do największej i liczymy „0”.

- 1.7. Sprawdź ile produktów ma stan mniejszy niż 40 sztuk.

PODPOWIEDŹ

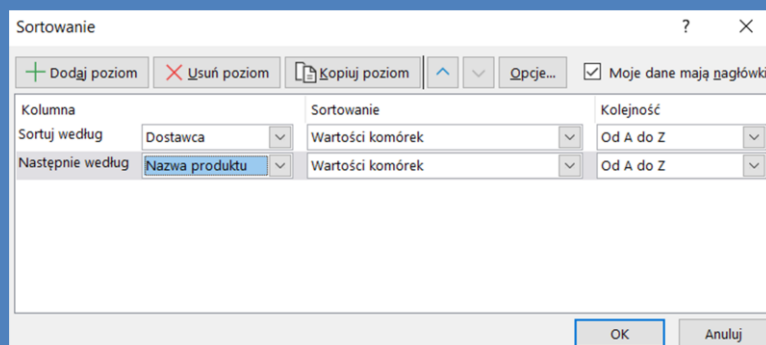
Sortujemy stan magazynowy od najmniejszej do największej i liczymy ilość elementów <40.

¹ Wyniki wszystkich analiz można sprawdzić w rozdziale 2.

- 1.8. Cofnij sortowanie.
- 1.9. Posortuj listę najpierw według nazw dostawców, a następnie według nazw produktów.

PODPOWIEDŹ

Sortujemy najpierw według nazw dostawców, a następnie dodajemy następny poziom sortowania po czym z listy rozwijanej wybieramy kryterium *Następnie według*.



- 1.10. Policz ile jest produktów firmy Grandma Kelly's Homestead zaczynających się na literę N.
- 1.11. Znajdź cenę najtańszych i najdroższych przypraw.

PODPOWIEDŹ

Sortujemy produkty według Kategorii, a następnie według ceny. Można dla komfortu zaznaczyć przyprawy i odczytać ich ceny min i max.

2. Filtrowanie

- 2.1. Wyfiltruj produkty wycofane. Podaj ich ilość. Należy użyć na karcie *Narzędzia główne*, w grupie *Edytowanie > Sortuj i filtruj* narzędzia *Filtruj*. Zaznaczenia filtr „PRAWDA” i korzystamy z licznika znajdującego się na dole na pasku stanu.
- 2.2. Wyfiltruj słodyczne; ile ich jest?
- 2.3. Wyfiltruj produkty niewycofane; ile ich jest?
- 2.4. Ile produktów dostarcza Svensk Sjöföda AB?
- 2.5. Jakie są ceny najtańszych i najdroższych produktów zbożowych?

PODPOWIEDŹ

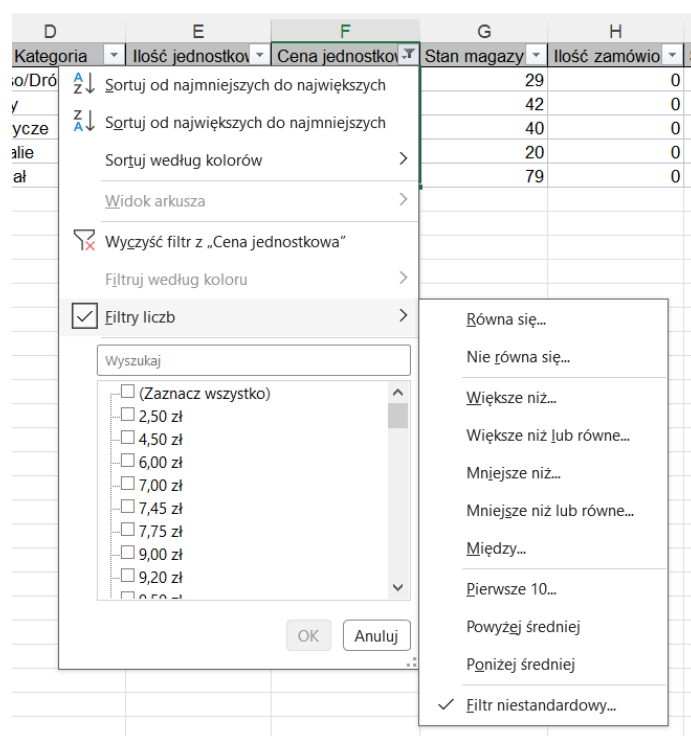
Najpierw wyfiltruj Produkty zbożowe a potem posortuj od najtańszego do najdroższego.

2.6. Wyfiltruj produkty o pierwszej literze nazwy "C...". Policz je.

PODPOWIEDŹ

Klikamy na ikonkę filtru na prawo od komórki nazwa produktu, wybieramy *Filtry tekstu*, a następnie *Zaczyna się od...*. Ustal kryterium „C”.

2.7. Wyfiltruj produkty o cenie mniejszej od 50 zł. Użyj Filtra liczb (**Ryc. 2**).



Ryc. 2. Filtry liczb

- 2.8. Wyfiltruj produkty o cenie przekraczającej 50 zł i jednocześnie nie większej niż 100 zł.
- 2.9. Ile produktów mimo tego, że brakuje na składzie, to jeszcze nie jest zamówionych?
- 2.10. Ile jest produktów, których wartość zapasów jest większa niż 3000zł?

PODPOWIEDŹ

1. Usuń *Autofiltr*: ponownie wydaj polecenie *Dane > Filtruj*, tak, aby przy pozycji "*Autofiltr*" nie było zaznaczenia.
2. Wprowadź nową kolumnę: (wartość = ilość × cena). Zastanów się o jaką ilość chodzi?
3. Ponownie zastosuj *Autofiltr*.

2.11. Ile jest produktów, dla których ilość zamówiona pokryje minimum zapasów, uwzględniając dotychczas posiadane zapasy?

PODPOWIEDŹ

1. Na magazynie mamy: Stan Magazynu (SM)
2. Do magazynu zamawiamy z hurtowni towary: Ilość Zamówiona (IZ)
3. Po dostawie będziemy mieli na magazynie: SM + IZ
4. Minimum zapasów, które chcemy mieć na magazynie: Minimum Zapasów (MZ)
5. Chcemy, aby stan magazynu po dostawie był większy niż minimum zapasów:
 $SM + IZ \geq MZ$
6. Pokrycie minimum zapasów oznacza, że udało się osiągnąć minimum.
 $SM + IZ - MZ \geq 0$
7. Takie wyrażenie (lewa strona) możemy już umieścić w nowym polu (kolumnie) nazwanej „Pokrycie”, a potem porównamy je w autofiltrze do wartości zero (Ryc. 3).

ID produktu	Nazwa produktu	Dostawca	Kategoria	Ilość jednostki	Cena jednostki	Stan magazy	Ilość zamówio	Stan minim	Wycofa	Wartość	Pokrycie
1	Chai	Grandma Kelly's Homestead	Napoje	10 op. x 20 szt.	18,00 zł	39	0	10	FALSZ	702,00 zł	29
2	Chang	Exotic Liquids	Napoje	24 - 350 g but.	19,00 zł	17	40	25	FALSZ	323,00 zł	32
3	Aniseed Syrup	Exotic Liquids	Przyprawy	12 - 550 ml but.	10,00 zł	13	70	25	FALSZ	130,00 zł	58
4	Chef Anton's Cajun Seasoning	New Orleans Cajun Delights	Przyprawy	48 - 180 g op.	22,00 zł	53	0	0	FALSZ	1 166,00 zł	53
5	Chef Anton's Gumbo Mix	New Orleans Cajun Delights	Przyprawy	36 pud.	21,35 zł	0	0	0	PRAWDA	- zł	0
6	Grandma's Boysenberry Spread	Grandma Kelly's Homestead	Przyprawy	12 - 240 g op.	25,00 zł	120	0	25	FALSZ	3 000,00 zł	95
7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	Grandma Kelly's Homestead	Bakalie	12 - 500 g op.	30,00 zł	15	0	10	FALSZ	450,00 zł	5
8	Northwoods Cranberry Sauce	Grandma Kelly's Homestead	Przyprawy	12 - 350 g op.	40,00 zł	6	0	0	FALSZ	240,00 zł	6
9	Mishi Kobe Niku	Tokyo Traders	Mięso/Drob	18 - 500 g op.	97,00 zł	29	0	0	PRAWDA	2 813,00 zł	29
10	Ikura	Tokyo Traders	Ryby	12 - 200 ml op.	31,00 zł	31	0	0	FALSZ	961,00 zł	31

Ryc. 3. Arkusz z obliczonymi wartościami pola Pokrycie

3. Formularz bazy danych

- 3.1. Dodaj na pasek *Szybki dostęp* narzędzie *Formularz*.
- 3.2. Przeglądaj listę produktów z użyciem narzędzia *Formularz* (Ryc. 4).

Ryc. 4. Arkusz kalkulacyjny w widoku formularza

- 3.3. Użyj klawiszy strzałek w dół i w górę, użyj klawiszy *PgUp*, *PgDn*.
- 3.4. Przeglądaj listę produktów nabiałowych z użyciem kryterium ustawionym w formularzu. Użyj przycisków na formularzu: [Kryteria] [Znajdź następny] [Znajdź poprzedni].
- 3.5. Przeglądaj listę produktów o nazwach zaczynających się na literę „G”. Użyj kryterium „G*”.
- 3.6. Przeglądaj listę produktów o cenach większych niż 50 zł.
- 3.7. Przeglądaj listę produktów wycofanych.
- 3.8. Przeglądaj listę produktów zamówionych.
- 3.9. Przeglądaj listę produktów zamówionych o cenach powyżej 30 zł.

4. Filtrowanie zaawansowane z wynikami wstawianymi w tym samym miejscu

W przypadku filtru zaawansowanego będziemy operowali na dwóch zakresach danych:

- bazy danych
- kryteriów filtrowania (dodatkowa tabelka) (Ryc. 5).

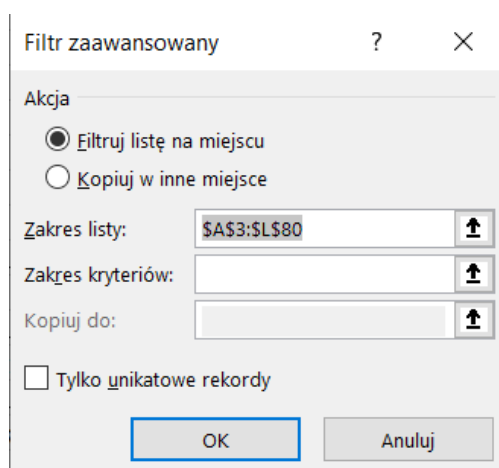


Ryc. 5. Podział arkusza kalkulacyjnego na dwa zakresy: bazy danych oraz kryteriów filtrowania,

Po operacji filtrowania część rekordów (wierszy) bazy danych zostanie ukryta.

- 4.1. Kliknij na kartę *Dane*, w grupie *Sortowanie i filtrowanie*, polecenie *Zaawansowane*.

Pojawi się okno dialogowe *Filtr zaawansowany* (Ryc. 6).



Ryc. 6. Okno dialogowe Filtr zaawansowany

- 4.2. Wybieramy opcję „Filtruj listę w miejscu”.

To oznacza, że po wykonaniu filtrowania będziemy widzieli tylko te rekordy, które spełniają nasze kryteria. Rekordy nie spełniające kryteriów zostaną ukryte.

- 4.3. W okienku dialogowym *Filtr zaawansowany* należy ustalić dwa zakresy:
 - pierwszy jest to zakres bazy danych (listy). Gdy kursor stał na bazie, pojawia się automatycznie,
 - drugi zakres to zakres tabelki, gdzie będą wpisane kryteria (zakres kryteriów).
- 4.4. Wstaw dodatkowych 5 wierszy **PONAD** zakresem bazy. (*Wstaw > Wiersze*).
- 4.5. Skopiuj nagłówki bazy w wolne wiersze powyżej bazy danych (Ryc. 7).

ID produktu	Nazwa produktu	Dostawca	Kategoria	Ilość jednostkowa	Cena jednostkowa	Stan magazynu	Ilość zamówiona	Stan minimum	Wycofany	Wartość	Pokrycie
1	Chai	Grandma Kelly's Homestead	Napoje	10 op. x 20 szt.	18,00 zł	39	0	10	FALSZ	702,00 zł	29
2	Chang	Exotic Liquids	Napoje	24 - 350 g but.	19,00 zł	17	40	25	FALSZ	323,00 zł	32
3	Aniseed Syrup	Exotic Liquids	Przyprawy	12 - 550 ml but.	10,00 zł	13	70	25	FALSZ	130,00 zł	58
4	Chef Anton's Cajun Seasoning	New Orleans Cajun Delights	Przyprawy	48 - 180 g op.	22,00 zł	53	0	0	FALSZ	1 166,00 zł	53
5	Chef Anton's Gumbo Mix	New Orleans Cajun Delights	Przyprawy	36 pud.	21,35 zł	0	0	0	PRAWDA	- zł	0
6	Grandma's Boysenberry Spread	Grandma Kelly's Homestead	Przyprawy	12 - 240 g op.	25,00 zł	120	0	25	FALSZ	3 000,00 zł	95
7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	Grandma Kelly's Homestead	Bakalie	12 - 500 g op.	30,00 zł	15	0	10	FALSZ	450,00 zł	5
8	Northwoods Cranberry Sauce	Grandma Kelly's Homestead	Przyprawy	12 - 350 g op.	40,00 zł	6	0	0	FALSZ	240,00 zł	6

Ryc. 7. Arkusz bazy danych z przygotowanym zakresem kryteriów (górna część arkusza)

4.6. Pod odpowiednimi kolumnami wpisz kryteria filtrowania (Ryc. 8).

ID produktu	Nazwa produktu	Dostawca	Kategoria
			Napoje

Ryc. 8. Fragment zakresu kryteriów ze zdefiniowanym kryterium **Kategoria=Napoje**

4.7. Następnie wydaj polecenie zaawansowanego filtrowania i wypełnij okno dialogowe filtrowania (Ryc. 9).

ID produktu	Nazwa produktu	Dostawca	Kategoria	Ilość jednostkowa	Cena jednostkowa	Stan magazynu	Ilość zamówiona	Stan minimum	Wycofany	Wartość	Pokrycie
1	Chai	Grandma Kelly's Homestead	Napoje	10 op. x 20 szt.	18,00 zł	39	0	10	FALSZ	702,00 zł	29
2	Chang	Exotic Liquids	Napoje	24 - 350 g but.	19,00 zł	17	40	25	FALSZ	323,00 zł	32
30	24 Guaraná Fantástica	Refrescos Americanas LTDA	Napoje	12 - 355 ml puszk.	4,50 zł	20	0	0	PRAWDA	90,00 zł	20
40	34 Sasquatch Ale	Bigfoot Breweries	Napoje	24 - 350 g but.	14,00 zł	111	0	15	FALSZ	1 554,00 zł	96
41	35 Steeleye Stout	Bigfoot Breweries	Napoje	24 - 350 g but.	18,00 zł	20	0	15	FALSZ	360,00 zł	5
44	38 Côte de Blaye	Aux joyeux ecclésiastiques	Napoje	12 - 75 cl but.	263,50 zł	17	0	15	FALSZ	4 479,50 zł	2
45	39 Chartreuse verte	Aux joyeux ecclésiastiques	Napoje	750 ml but.	18,00 zł	69	0	5	FALSZ	1 242,00 zł	64
49	43 Ipho Coffee	Leka Trading	Napoje	16 - 500 g puszk.	46,00 zł	17	10	25	FALSZ	782,00 zł	2
73	67 Laughing Lumberjack Lager	Bigfoot Breweries	Napoje	24 - 350 g but.	14,00 zł	52	0	10	FALSZ	728,00 zł	42
76	70 Outback Lager	Pavlowa, Ltd.	Napoje	24 - 355 ml but.	15,00 zł	15	10	12	FALSZ	225,00 zł	13
81	75 Rhönbräu Klosterbier	Plutzer Lebensmittelgroßmärkte AG	Napoje	24 - 0.5 l but.	7,75 zł	125	0	25	FALSZ	968,75 zł	100
82	76 Lakkaikööri	Kariki Oy	Napoje	500 ml	18,00 zł	57	0	20	FALSZ	1 026,00 zł	37

Ryc. 9. Widok bazy danych po zastosowaniu zaawansowanego filtrowania

4.8. Wyfiltruj rekordy zawierające dane o samych bakaliach ile rekordów otrzymałeś?

4.9. Wyfiltruj produkty których jest co najmniej 50 w magazynie – ile ich jest?

4.10. Wyfiltruj produkty o cenie mniejszej od 27 zł.

4.11. Wyfiltruj produkty o cenie mniejszej od 27 zł i jednocześnie zerowym stanie magazynu. Oba kryteria wpisz w tej samej linii w różnych polach.

4.12. Wyfiltruj rekordy zawierające produkty o nazwach zaczynających się literami „C” i „M”. Pamiętaj, że ciąg znaków zaczynający się na daną literę to np. K*. Zastosuj dwa kryteria jedno nad drugim. W tej samej kolumnie tabeli kryteriów będą dwa wiersze pod nazwą pola „Nazwa”. Trzeba będzie zmienić zakres kryteriów w oknie dialogowym.

4.13. Wyfiltruj rekordy zawierające produkty o nazwach zaczynających się literami „C” i „M”, będące napojami o cenie niższej od 20 zł.

² Wyniki wszystkich analiz można sprawdzić w rozdziale 2.

- 4.14. Wyfiltruj rekordy zawierające produkty o cenach powyżej średniej.
W kryterium ceny zastosuj formułę zawierającą średnią.

PODPOWIEDŹ

Dodaj do tabeli kryteriów jedną kolumnę. Nadaj kolumnie nazwę **Test**. W drugim wierszu (w komórce M2) wprowadź formułę:

```
=Cena_jednostkowa>ŚREDNIA($F$7:$F$81)
```

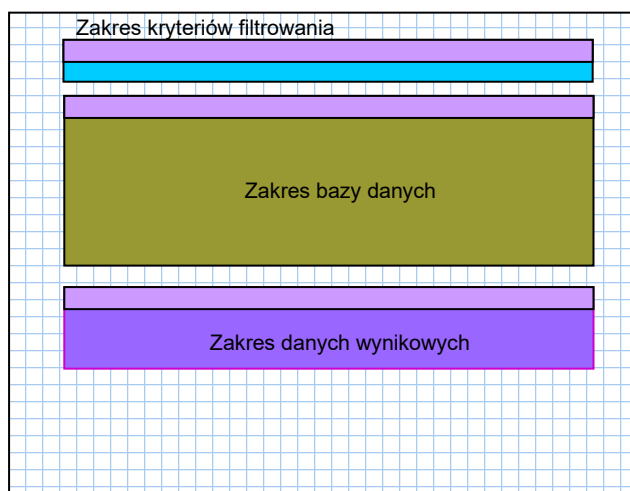
Zmień oczywiście Cenę jednostkową na adres pierwszej komórki z ceną produktu (u mnie F7).

M2													
PRAWDA													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
ID produktu	Nazwa produktu	Dostawca	Kategoria	Ilość jednostkowa	Cena jednostkowa	Stan magazynu	Ilość zamówiona	Stan minimum	Wycofany	Wartość	Pokrycie	test	
1	Chai	Grandma Kelly's Homestead	Napoje	10 op. x 20 szt.	18,00 zł	39	0	10	FALSZ	702,00 zł	29	FALSZ	
2	Chang	Exotic Liquids	Napoje	24 - 350 g but.	19,00 zł	17	40	25	FALSZ	323,00 zł	32	FALSZ	
3	Aniseed Syrup	Exotic Liquids	Przyprawy	12 - 550 ml but.	10,00 zł	13	70	25	FALSZ	130,00 zł	58	FALSZ	
4	Chef Anton's Cajun Seasoning	New Orleans Cajun Delights	Przyprawy	48 - 180 g op.	22,00 zł	53	0	0	FALSZ	1 166,00 zł	53	FALSZ	
5	Chef Anton's Gumbo Mix	New Orleans Cajun Delights	Przyprawy	36 pud.	21,35 zł	0	0	0	PRAWDA	- zł	0	FALSZ	
6	Grandma's Boysenberry Spread	Grandma Kelly's Homestead	Przyprawy	12 - 240 g op.	25,00 zł	120	0	25	FALSZ	3 000,00 zł	95	FALSZ	
7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	Grandma Kelly's Homestead	Bakalie	12 - 500 g op.	30,00 zł	15	0	10	FALSZ	450,00 zł	5	PRAWDA	
8	Northwoods Cranberry Sauce	Grandma Kelly's Homestead	Przyprawy	12 - 350 g op.	40,00 zł	6	0	0	FALSZ	240,00 zł	6	PRAWDA	
9	Mishi Kobe Niku	Tokyo Traders	Mięso/Drob	18 - 500 g op.	97,00 zł	29	0	0	PRAWDA	2 813,00 zł	29	PRAWDA	

Ryc. 10. Baza danych po dodaniu kolumny **Test, obliczeniu czy cena danego produktu jest wyższa od średniej i po zdefiniowaniu kryterium **Test=PRAWDA**; teraz można uruchomić **Filtrowanie zaawansowane****

5. Filtrowanie zaawansowane z wynikami wstawianymi w innym miejscu

Ponownie wykonamy te same ćwiczenia, ale tym razem dane wynikowe zostaną skopiowane poniżej naszej bazy danych. Tym razem będziemy operowali na 3 zakresach:



Ryc. 11. Podział arkusza kalkulacyjnego na trzy zakresy: bazy danych kryteriów filtrowania oraz wyników

[illegible]

- 5.2. Wyfiltruj produkty których jest co najmniej 50 w magazynie.
- 5.3. Wyfiltruj produkty o cenie mniejszej od 50 zł.
- 5.4. Wyfiltruj produkty o cenie mniejszej od 50 zł i jednocześnie zerowym stanie magazynu. Oba kryteria wpisz w tej samej linii w różnych polach.
- 5.5. Wyfiltruj rekordy zawierające produkty o nazwach zaczynających się literami „C” i „M”. Zastosuj dwa kryteria jedno nad drugim. W tej samej kolumnie tabeli kryteriów będą dwa wiersze pod nazwą pola "Nazwa". Trzeba będzie zmienić zakres kryteriów w oknie dialogowym.
- 5.6. Wyfiltruj rekordy zawierające produkty o cenach powyżej średniej. W kryterium ceny zastosuj formułę zawierającą średnią.

Narzędzie Sumy częściowe to szybki i efektywny sposób na automatyczne grupowanie oraz podsumowywanie dużych zbiorów danych bez konieczności ręcznego wpisywania skomplikowanych formuł. Pozwala ono błyskawicznie obliczyć m.in. sumy, średnie, wartości minimalne czy maksymalne dla poszczególnych kategorii w tabeli.

10

utworzy osobne podsumowanie dla każdego pojedynczego wiersza zamiast dla całej grupy.

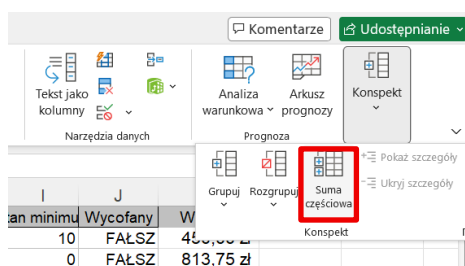
W każdej kategorii produktów ma być obliczona liczba produktów w tej kategorii. W tym celu:

- 6.1. Utwórz nowy arkusz (np. Arkusz 2).
- 6.2. Skopiuj całą tabelę danych do dodatkowego arkusza kalkulacyjnego.
- 6.3. Wyszortuj bazę danych aby kategorie znajdowały się w porządku alfabetycznym (Ryc. 13).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	produkt	Nazwa produktu	Dostawca	Kategoria	Ilość jednostkowa	na jednostkę	magazyjną	zamówian	minimu	Wycofany	Wartość
2	7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	Grandma Kelly's Homestead	Bakalie	12 - 500 g op.	30,00 zł	15	0	10	FAŁSZ	450,00 zł
3	14	Tofu	Mayumi's	Bakalie	40 - 100 g pud.	23,25 zł	35	0	0	FAŁSZ	813,75 zł
4	28	Rössle Sauerkraut	Plutzer Lebensmittelgroßmärkte AG	Bakalie	25 - 825 g puszka	45,60 zł	26	0	0	PRAWDA	1 185,60 zł
5	51	Manjimup Dried Apples	G'day, Mate	Bakalie	50 - 300 g pud.	53,00 zł	20	0	10	FAŁSZ	1 060,00 zł
6	74	Longlife Tofu	Tokyo Traders	Bakalie	5 kg pud.	10,00 zł	4	20	5	FAŁSZ	40,00 zł
7	9	Mishi Kobe Niku	Tokyo Traders	Mięso/Drób	18 - 500 g op.	97,00 zł	29	0	0	PRAWDA	2 813,00 zł
8	17	Alice Mutton	Pavlova, Ltd.	Mięso/Drób	20 - 1 kg puszka	39,00 zł	0	0	0	PRAWDA	- zł
9	29	Thüringer Rostbratwurst	Plutzer Lebensmittelgroßmärkte AG	Mięso/Drób	50 op. x 30 szt.	123,79 zł	0	0	0	PRAWDA	- zł
10	53	Perth Pasties	G'day, Mate	Mięso/Drób	48 szt.	32,80 zł	30	0	12	PRAWDA	984,00 zł
11	54	Tourtiere	Ma Maison	Mięso/Drób	16 szt.	7,45 zł	21	0	40	FAŁSZ	156,45 zł
12	55	Pâte chinois	Ma Maison	Mięso/Drób	24 pud. x 2 szt.	24,00 zł	115	0	20	FAŁSZ	2 760,00 zł
13	11	Queso Cabrales	Cooperativa de Quesos 'Las Cabras'	Nabiał	1 kg pud.	21,00 zł	22	30	30	FAŁSZ	462,00 zł
14	12	Queso Manchego La Pastora	Cooperativa de Quesos 'Las Cabras'	Nabiał	10 - 500 g pud.	38,00 zł	86	0	0	FAŁSZ	3 268,00 zł
15	31	Gorgonzola Telino	Formaggi Fortini s.r.l.	Nabiał	12 - 100 g op.	12,50 zł	0	70	20	FAŁSZ	- zł
16	32	Mascarpone Fabbini	Formaggi Fortini s.r.l.	Nabiał	24 - 200 g pud.	32,00 zł	9	40	25	FAŁSZ	288,00 zł

Ryc. 13. Dane tabeli wysortowane wg atrybutu **Kategoria**

- 6.4. Zaznacz zakres danych arkusza (wraz z nagłówkami kolumn).
- 6.5. Z karty *Dane*, grupy *Konspekt*, wydaj polecenie *Suma częściowa* (Ryc. 14).



Ryc. 14. Narzędzie **Suma częściowa**

Dla każdej zmiany w nazwie kategorii będziemy zliczać liczbę produktów.

- 1.1. W polu *Dla każdej zmiany* w zaznacz kolumnę tabeli *Kategoria*.
- 1.2. W oknie dialogowym w polu *Użyj funkcji* zaznacz "Zliczanie" (Ryc. 15).
- 1.3. Aby obliczyć sumy częściowe (a w zasadzie zliczenia produktów w poszczególnych kategoriach) naciśnij przycisk *OK*.

A1												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	produkt	Nazwa produktu	Dostawca	Kategoria	Ilość jednostkowa	na jednostkę	magazyń	zamówian	minim	Wycofany	Wartość	
2	7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	Grandma Kelly's Homestead	Bakalie	12 - 500 g op.	30,00 zł	15	0	10	FAL SZ	450,00 zł	
3	14	Tofu	Mayumi's	Bakalie	40 - 100 g pud.	23,25 zł	35	0	0	FAL SZ	813,75 zł	
Sumy częściowe ? X Dla każdej zmiany w: Kategoria Użyj funkcji: Zliczanie Dodaj sumę częściową do: ☐ ID produktu ☐ Nazwa produktu ☐ Dostawca ☐ Kategoria ☐ Ilość jednostkowa ☒ Zamień bieżące sumy częściowe ☐ Podział strony pomiędzy grupami ☒ Podsumowanie poniżej danych Usuń wszystko OK Anuluj												
4	28	Rössle Sauerkraut	Plutzer Lebensmittelgroßmärkte AG	Bakalie	25					0	PRAW DA	1 185,60 zł
5	51	Manjimup Dried Apples	G'day, Mate	Bakalie	50					10	FAL SZ	1 060,00 zł
6	74	Longlife Tofu	Tokyo Traders	Bakalie	5 kg					5	FAL SZ	40,00 zł
7	9	Mishi Kobe Niku	Tokyo Traders	Mięso/Drób	18					0	PRAW DA	2 813,00 zł
8	17	Alice Mutton	Pavlova, Ltd.	Mięso/Drób	20					0	PRAW DA	- zł
9	29	Thüringer Rostbratwurst	Plutzer Lebensmittelgroßmärkte AG	Mięso/Drób	50					0	PRAW DA	- zł
10	53	Perth Pasties	G'day, Mate	Mięso/Drób	48					12	PRAW DA	984,00 zł
11	54	Tourtiers	Ma Maison	Mięso/Drób	16					40	FAL SZ	156,45 zł
12	55	Pâte chinois	Ma Maison	Mięso/Drób	24					20	FAL SZ	2 760,00 zł
13	11	Queso Cabrales	Cooperativa de Quesos 'Las Cabras'	Nabiał	1 kg					30	FAL SZ	462,00 zł
14	12	Queso Manchego La Pastora	Cooperativa de Quesos 'Las Cabras'	Nabiał	12					0	FAL SZ	3 268,00 zł
15	31	Gorgonzola Telino	Formaggi Fortini s.r.l.	Nabiał	12					20	FAL SZ	- zł
16	32	Mascarpone Fabioli	Formaggi Fortini s.r.l.	Nabiał	24					25	FAL SZ	288,00 zł
17	33	Geitost	Norske Meierier	Nabiał	500 g					20	FAL SZ	280,00 zł
18	59	Raclette Courdavault	Gai pâturage	Nabiał	5 kg					0	FAL SZ	4 345,00 zł
19	60	Camembert Pierrot	Gai pâturage	Nabiał	15					0	FAL SZ	646,00 zł
20	69	Gudbrandsdalsost	Norske Meierier	Nabiał	10					15	FAL SZ	936,00 zł
21	71	Flotemysost	Norske Meierier	Nabiał	10					0	FAL SZ	559,00 zł
22	72	Mozzarella di Giovanni	Formaggi Fortini s.r.l.	Nabiał	24 - 200 g op.	34,80 zł	14	0	0	FAL SZ	487,20 zł	

Ryc. 15. Uruchamianie narzędzi Suma częściowa; mamy zliczyć obiekty dla każdej kategorii produktów

Po wykonaniu polecenia na lewym marginesie arkusza pojawią się ikonki z cyframi: 1, 2, 3 oraz znakami + i -. Naciskając na nie można zwijać i rozwijać części arkusza (Ryc. 16).

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	produkt	Nazwa produktu	Dostawca	Kategoria	Ilość jednostkowa	na jednostkę	magazyń	zamówian	minim	Wycofany	Wartość
2	7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	Grandma Kelly's Homestead	Bakalie	12 - 500 g op.	30,00 zł	15	0	10	FALSZ	450,00 zł
3	14	Tofu	Mayumi's	Bakalie	40 - 100 g pud.	23,25 zł	35	0	0	FALSZ	813,75 zł
4	28	Rössle Sauerkraut	Plutzer Lebensmittelgroßmärkte AG	Bakalie	25 - 825 g puszka	45,60 zł	26	0	0	PRAWDA	1 185,60 zł
5	51	Manjimup Dried Apples	G'day, Mate	Bakalie	50 - 300 g pud.	53,00 zł	20	0	10	FALSZ	1 060,00 zł
6	74	Longlife Tofu	Tokyo Traders	Bakalie	5 kg pud.	16,56 zł	4	20	3	FALSZ	16,56 zł
7				Bakalie Liczba							5
8	9	Mishi Kobe Niku	Tokyo Traders	Mięso/Drób	18 - 500 g op.	97,00 zł	29	0	0	PRAWDA	2 813,00 zł
9	17	Alice Mutton	Pavlova, Ltd.	Mięso/Drób	20 - 1 kg puszka	39,00 zł	0	0	0	PRAWDA	- zł
10	29	Thüringer Rostbratwurst	Plutzer Lebensmittelgroßmärkte AG	Mięso/Drób	50 op. x 30 szt.	123,79 zł	0	0	0	PRAWDA	- zł
11	53	Perth Pasties	G'day, Mate	Mięso/Drób	48 szt.	32,80 zł	30	0	12	PRAWDA	984,00 zł
12	54	Tourtiers	Ma Maison	Mięso/Drób	16 szt.	7,45 zł	21	0	40	FALSZ	156,45 zł
13	55	Pâte chinois	Ma Maison	Mięso/Drób	24 pud. x 2 szt.	24,00 zł	115	0	20	FALSZ	2 760,00 zł
14				Mięso/Drób Liczba							6
15	11	Queso Cabrales	Cooperativa de Quesos 'Las Cabras'	Nabiał	1 kg pud.	21,00 zł	22	30	30	FALSZ	462,00 zł
16	12	Queso Manchego La Pastora	Cooperativa de Quesos 'Las Cabras'	Nabiał	10 - 500 g pud.	38,00 zł	86	0	0	FALSZ	3 268,00 zł
17	31	Gorgonzola Telino	Formaggi Fortini s.r.l.	Nabiał	12 - 100 g op.	12,50 zł	0	70	20	FALSZ	- zł
18	32	Mascarpone Fabioli	Formaggi Fortini s.r.l.	Nabiał	24 - 200 g pud.	32,00 zł	9	40	25	FALSZ	288,00 zł
19	33	Geitost	Norske Meierier	Nabiał	500 g	2,50 zł	112	0	20	FALSZ	280,00 zł
20	59	Raclette Courdavault	Gai pâturage	Nabiał	5 kg pud.	55,00 zł	79	0	0	FALSZ	4 345,00 zł
21	60	Camembert Pierrot	Gai pâturage	Nabiał	15 - 300 g op.	34,00 zł	19	0	0	FALSZ	646,00 zł

Ryc. 16. Obliczone liczebności produktów w kolejnych kategoriach

- 1.4. Ustal sumy częściowe wartości zapasów magazynowych dla poszczególnych kategorii produktów. Dla każdej kategorii ma być obliczona sumaryczna wartość zapasów.
- 1.5. Dodaj kolumnę obliczającą wartość zapasów.
- 1.6. Ustal sumy częściowe dla kolumny wartość zapasów.

2. Wyniki

Ćwiczenie 1: Sortowanie:

liczba rekordów:		77
liczba pól:		10
najtańszy produkt:	Geitost	2,50 zł
najdroższy produkt:	Côte de Blaye	263,50 zł
braki w magazynie:		4 produkty
mniej niż 40 sztuk:		51 produktów
liczba produktów firmy Grandma Kelly's Homestead zaczynających się na literę N:		1 sztuka
cena min przypraw:		10,00 zł
cena max przypraw:		43,90 zł

Ćwiczenie 2: Filtrowanie

ilość produktów wycofanych:	8 produktów
liczba produktów z kategorii słodczyce:	13 produktów
produkty niewycofane:	69 produktów
produkty Svensk Sjöföda AB:	3 produkty
najtańsze produkty zbożowe:	7,00 zł.
najdroższe produkty zbożowe:	38,00 zł.
produkty zaczynającej się na C:	9 produktów
produkty o cenie < 50 zł:	70 produktów
produkty o cenie > 50 zł i < 100 zł:	5 produktów
produkty brakujące w magazynie i jeszcze niezamówione:	23 produktY
produkty o wart. zapasów > 3000 zł:	5 produktów.
produkty, których ilość zamówiona pokryje minimum zapasów, uwzględniając dotychczas posiadane zapasy?	75 produktów

Ćwiczenie 4: Filtrowanie zaawansowane

produkty bakaliowe:	5 produktów
produkty min 50 szt. W magazynie:	23 produkty
produkty o cenie < 50 zł:	51 produktów
produkty o cenie < 50 zł i 0 stanie magazynu:	2 produkty
produkty o nazwach zaczynających się od C lub M:	14 produktów

produkty o nazwach zaczynających się od C lub M, będące napojami o cenie < 20zł:	3 poz.
rekordy z produktami droższymi od średniej:	25 poz.

Ćwiczenie 6: Sumy częściowe

liczniki kategorii:

Bakalie	5
Mięso/Drób	6
Nabiał	10
Napoje	12
Produkty zbożowe	7
Przyprawy	12
Ryby	12
Słodycze	13
Licznik całkowity	77

suma wartości zapasów w poszczególnych kategoriach:

Bakalie	0
Mięso/Drób	6713,45
Nabiał Suma	11271,2
Napoje Suma	12480,25
Produkty zbożowe Suma	5594,5
Przyprawy Suma	12023,55
Ryby Suma	13269,25
Słodycze Suma	10392,2
Suma końcowa	71744,4