

4.3 Arkusze kalkulacyjne

Arkuszem kalkulacyjnym nazywamy obszerną tabelę, do której można wprowadzać różnego rodzaju dane, takie jak tekst, liczby, ceny, czy jakiegokolwiek inne przetwarzane przez komputer dane. Do przetwarzania danych w programach arkuszy kalkulacyjnych, takich jak OpenOffice Calc, służą funkcje matematyczne, co czyni te programy nadzwyczaj skutecznym narzędziem przetwarzania danych.

Dla unaocznienia użyteczności arkuszy kalkulacyjnych w pracy, przytoczymy przykład z życia codziennego. Załóżmy, że chcemy utworzyć zawierającą kilka pozycji listę wydatków i policzyć sumę tych wydatków.

Pozycja	Cena
Pozycja 1	123,95
Pozycja 2	93,45
Pozycja 3	45,90
Pozycja 4	23,50
Pozycja 5	160,75

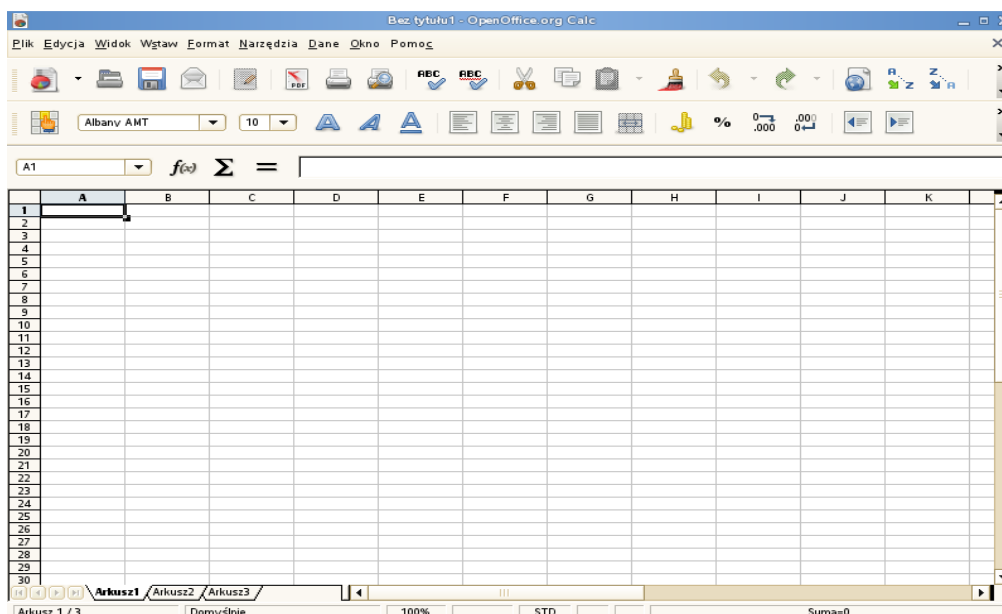
Oczywiście, można wpisać wszystkie dane ręcznie, łącznie z wyliczoną w pamięci lub na kalkulatorze sumą. Jednakże, w arkuszu kalkulacyjnym można to zadanie wykonać znacznie prościej i praktyczniej. Wystarczy posłużyć się odpowiednią funkcją, która za nas policzy sumę! Wynik działania zostanie wpisany do wskazanej przez nas komórki (tej, w której wpisaliśmy funkcję).

Pozycja	Cena
Pozycja 1	123,95
Pozycja 2	93,45
Pozycja 3	45,90
Pozycja 4	23,50
Pozycja 5	160,75
Suma:	447,55

Innym plusem wynikającym z takiego rozwiązania problemu jest to, że jeśli zmienimy wartość którejś z pozycji, wartość sumy zostanie automatycznie przeliczona ponownie i w razie potrzeby zmieniona.

4.3.1 Uruchamianie OpenOffice Calc

Aktywator programu OpenOffice Calc znajdziesz w przeglądarce aplikacji, w grupie Biuro. Po chwili pojawi się okno:



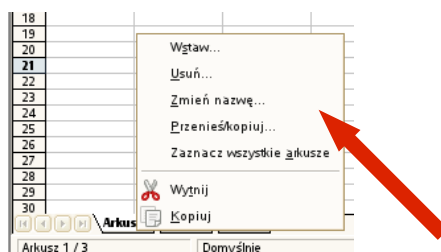
Program Calc można również uruchomić bezpośrednio z otwartego okna innego podprogramu OpenOffice, wybierając **Plik → Nowy → Arkusz kalkulacyjny**.

4.3.2 Praca z wieloma arkuszami w jednym dokumencie

Każdy dokument OpenOffice Calc składa się z kilku arkuszy, między którymi można się przemieszczać za pomocą umieszczonych u dołu okna zakładki:

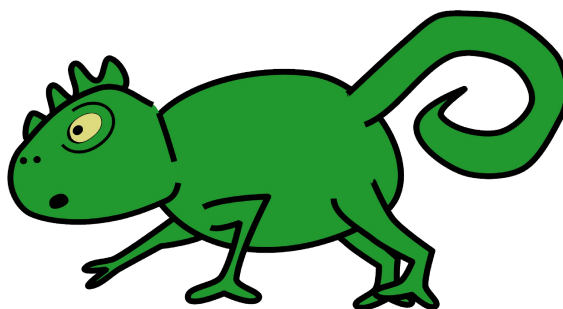


Jeśli klikniemy prawym przyciskiem myszy na zakładkę arkusza, pojawi się menu kontekstowe:



Menu to oferuje następujące opcje dotyczące arkuszy:

- ➔ **Wstaw**. Dodaje nowy arkusz do bieżącego dokumentu. Pojawia się okno, w którym można nazwać nowy arkusz i zdecydować, czy zostanie umieszczony przed, czy po aktualnie otwartym arkuszu.
- ➔ **Usuń**. Usuwa bieżący arkusz.
- ➔ **Zmień nazwę**. Pozwala zmienić nazwę bieżącego arkusza.
- ➔ **Przenieś/kopiuj**. Pozwala zmienić kolejność arkuszy.
- ➔ **Zaznacz wszystkie arkusze**. Zaznacza wszystkie arkusze. Wszystkie dokonane teraz zmiany, takie jak formatowanie, będą się odnosiły do wszystkich arkuszy. Aby odznaczyć arkusz, kliknij na jego zakładkę, przytrzymując zarazem naciśnięty klawisz **Ctrl**.



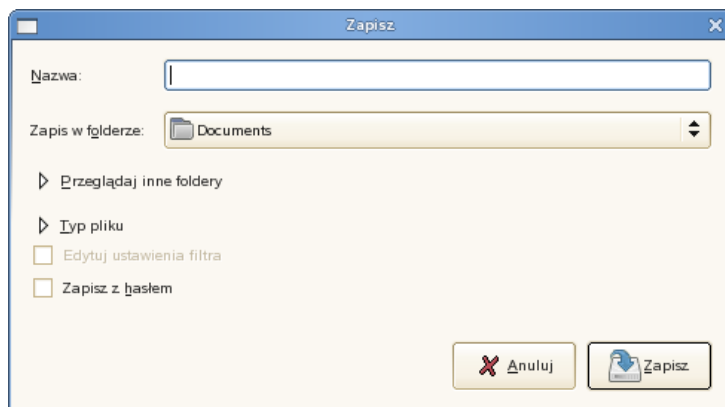
Zapisywanie i otwieranie arkuszy kalkulacyjnych


Pliki OpenOffice Calc mają standardowe rozszerzenie **.ods**.

Aby zapisać plik, wybierz **Plik → Zapisz jako, Plik → Zapisz** lub .

Aby otworzyć plik, wybierz **Plik → Otwórz** lub .

Okna zapisywania i otwierania plików są w OpenOffice Calc bardzo podobne do tych w OpenOffice Writer.



 OpenOffice Calc może bez problemu importować i eksportować pliki typu Microsoft Excel. Otwieranie i zapisywanie plików Excel nie jest trudne. Aby wyeksportować plik OpenOffice Calc jako plik Excel, wybierz w oknie zapisywania format pliku Microsoft Excel.

Eksportując pliki do formatu Excel nie zapomnij o zapisaniu jednej kopii pliku w formacie **.ods**, dla pewności, że nie zostaną utracone pewne elementy formatowania.



Wykorzystaj wiedzę o Excelu

Jeśli pracowałeś już wcześniej z innymi programami arkuszy kalkulacyjnych, jak np. Microsoft Excel, będzie Ci łatwiej w OpenOffice Calc, ponieważ działa on na bardzo podobnych zasadach. Nie licząc paru wyjątków, Calc potrafi to samo co Excel, choć czasami realizuje zadanie w całkiem inny sposób.

 Tak czy inaczej, podczas pracy z OpenOffice Calc przyda się każdy rodzaj wiedzy z zakresu arkuszy kalkulacyjnych.

3.3.3 Wprowadzanie i formatowanie danych

Wprowadzanie danych do arkusza kalkulacyjnego nie jest trudne. Po prostu wybierz komórkę i rozpocznij wpisywanie tekstu. Wpisane dane wyświetlane są w dwóch miejscach: w komórce i w wierszu wprowadzania nad arkuszem.



Naciśnij ten przycisk, aby zatwierdzić wprowadzone dane.









! Uwaga! Calc rozróżnia dwa rodzaje danych: dane tekstowe i dane liczbowe. Dane liczbowe podlegają operacjom, tekst nie podlega. Jeśli więc chcesz dodać do liczby znak, np. waluty, zrób to za pomocą formatowania liczb.

Do formatowania służy pasek narzędzi **Formatowanie:**

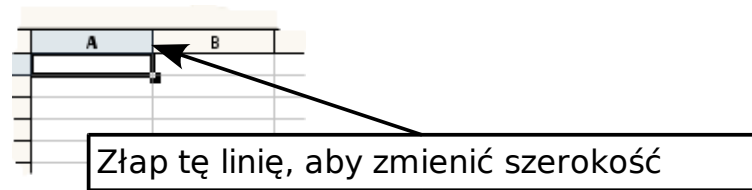


Dostępne w pasku formatowania opcje formatowania są podobne do tych w OpenOffice Writer. Dotyczą rodzaju czcionki, jej rozmiaru, wyrównania danych w komórkach arkusza.

Oto kilka nowych ikon:

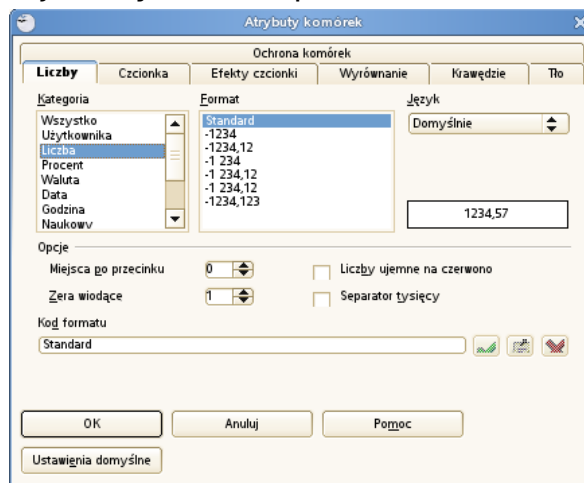
-  – scala zaznaczone komórki w jedną
-  – dodaje za liczbą domyślny symbol waluty
-  – dodaje za liczbą symbol procentu
-  – dodaje do liczby miejsce dziesiętne
-  – usuwa miejsce dziesiętne
-  – określa rodzaj krawędzi dla zaznaczonych komórek
-  – określa kolor tła dla zaznaczonych komórek
-  – określa kolor czcionki dla zaznaczonych komórek

Jeśli danych jest tak wiele, że nie mieszczą się w komórce, można dostosować szerokość kolumny, “łapiąc” prawą krawędź nagłówka danej kolumny za pomocą myszy i przesuwając ją na pożądaną odległość:



Wysokość wierszy zmienia się na takiej samej zasadzie: złap dolną krawędź nagłówka wiersza i pociągnij w dół albo w górę.

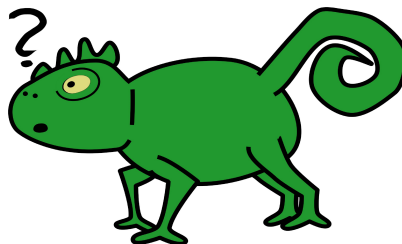
Jeśli chcesz zmienić zaawansowane opcje formatowania komórek, rozwiń kontekstowe menu, klikając prawym przyciskiem myszy komórkę i wybierz **Formatuj komórki**. (Można zmieniać cechy kilku komórek naraz, jeśli je uprzednio zaznaczymy za pomocą myszy.) Innym sposobem otworzenia okna formatowania komórek jest wybranie z paska menu **Format → Komórki**.



Aby edytować zawartość komórki, kliknij ją dwukrotnie, umieść kursor w komórce i wprowadź zmiany. Można też po prostu zaznaczyć daną komórkę i wprowadzić zmiany w wierszu wprowadzania.

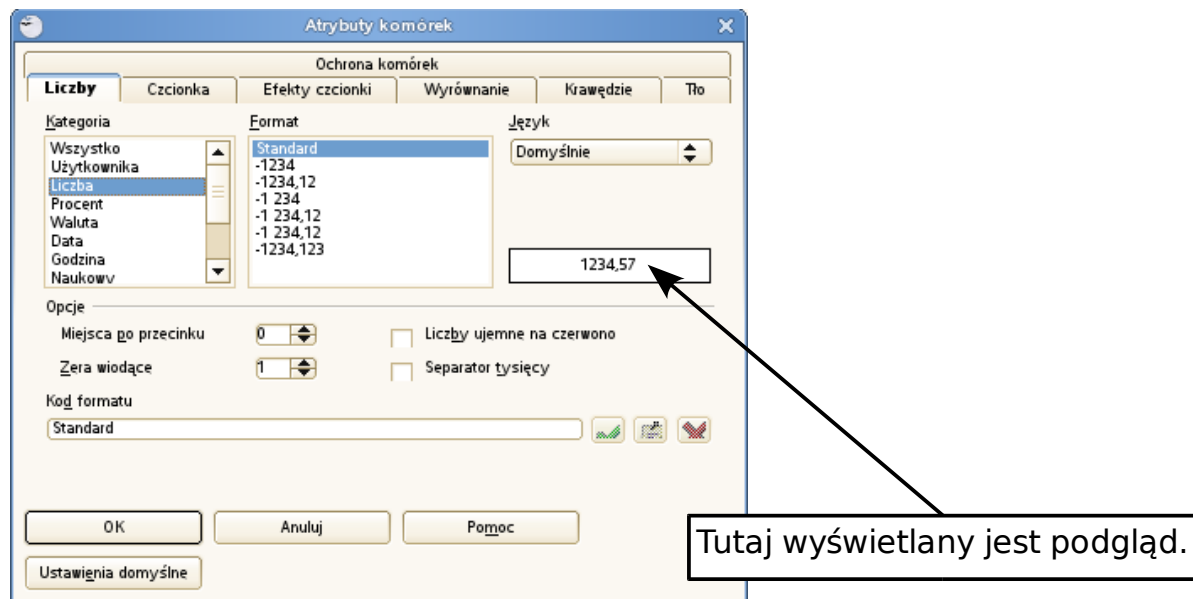
Dostosowywanie typów danych

Poprawnie zdefiniowane dane dają możliwość poprawnego ich przetwarzania przez OpenOffice. W powyższym przykładzie, ceny są podane bez symbolu waluty, jak zł czy €, a więc pozbawieni jesteśmy istotnej informacji.



Żeby prawidłowo sformatować komórki zawierające ceny, kliknij komórkę prawym przyciskiem myszy i wybierz **Formatuj komórki**.

Pojawi się okno:



Aby skonfigurować typ danych wyświetlany w danej komórce, upewnij się, że otwarta jest karta **Liczby**.

Wybierz typ danych z listy zatytułowanej **Kategoria**, w lewym górnym rogu karty.

Z listy zatytułowanej **Format** wybierz format danego typu danych.

Tak jak w każdym innym rodzaju formatowania, można wprowadzić dany typ danych do kilku komórek naraz, zaznaczając je przed otwarciem okna formatowania.



Ćwiczenie: Wprowadzanie i formatowanie danych

Utwórz nowy arkusz kalkulacyjny, zawierający Twój plan zajęć. Posłuż się różnymi czcionkami, kolorami, sposobem wyrównania i krawędziami.

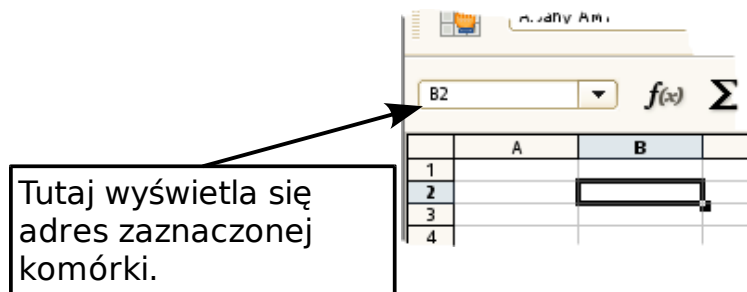


4.3.4 Funkcje

Adresowanie komórek arkusza kalkulacyjnego

Żeby pracować z danymi w arkuszu kalkulacyjnym, trzeba najpierw nauczyć się określać położenie poszczególnych komórek. Niemożliwe jest sformułowanie funkcji “zsumuj wartości podane w komórkach od komórki x do komórki y i wyświetl wynik w komórce z”, bez umiejętności określenia położenia komórek x, y, z.

W arkuszu kalkulacyjnym każda kolumna oznaczona jest literą, a wiersz – liczbą. Tak więc, położenie każdej komórki podać można za pomocą niepowtarzalnej kombinacji litery i liczby. Kombinacja ta zapisywana jest w formie *litera*liczba, np. na oznaczenie położenia komórki w kolumnie B i w drugim wierszu użyjemy kombinacji B2:



Składnia funkcji

Funkcja działa mniej więcej jak pudełko, do którego wrzucamy zawartość komórek, a ono je przetwarza i wyświetla wynik.

OpenOffice Calc zapewnia szeroki wybór różnorodnych funkcji, służących do wszelkiego rodzaju przetwarzania danych. Każda funkcja posiada unikatową nazwę. Na przykład, funkcja sumująca wartości kilku komórek nosi nazwę “SUMA”.

Aby wprowadzić funkcję, najpierw zaznacz komórkę, w której chcesz, aby został wyświetlony wynik.

	A	B
1	Pozycja	Cena
2	Pozycja 1	123,95
3	Pozycja 2	93,45
4	Pozycja 3	45,90
5	Pozycja 4	23,50
6	Pozycja 5	160,75
7		
8		

Definiowanie funkcji rozpoczniij od **=nazwa_funkcji**.
W podanym przykładzie, będzie to **=SUMA**.

	A	B
1	Pozycja	Cena
2	Pozycja 1	123,95
3	Pozycja 2	93,45
4	Pozycja 3	45,90
5	Pozycja 4	23,50
6	Pozycja 5	160,75
7		=SUMA
8		

Każdej funkcji należy podać zakres przetwarzanych danych. Aby przejść do obliczeń, funkcja potrzebuje danych liczbowych. W tym wypadku, funkcja SUMA musi wiedzieć, zawartość których komórek ma zsumować. Parametry te podaje się w nawiasie po nazwie funkcji.

W przykładzie, funkcja SUMA musi wiedzieć, które komórki zawierają wartości do zsumowania. Jednym ze sposobów podania tej informacji jest wprowadzenie do nawiasu adresów wszystkich komórek, oddzielonych za pomocą średnika.


→ `=SUMA(A2;A3;A4;A5;A6)`

Funkcja zsumuje wartości komórek A2, A3, A4, A5 i A6. Jednak w przypadku takim, jak ten, gdy potrzebne wartości znajdują się w kolejnych komórkach, można tę sekwencję zapisać krócej, zastępując część znaków znakiem ":".

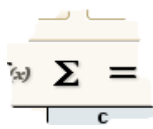
→ `=SUMA(A2:A6)`

Funkcja zsumuje wartości w komórkach od A2 do A6.

Po wpisaniu funkcji, naciśnij Enter, aby zobaczyć wynik.



Ponieważ SUMA jest jedną z najczęściej używanych funkcji, po lewej stronie wiersza wprowadzania znajdziesz jej ikonkę. Naciśnij znak sumy Σ , a następnie zaznacz wybrane komórki za pomocą myszy.



Stosowanie podstaw arytmetyki

Do najprostszych działań w arkuszu kalkulacyjnym, zamiast używać zdefiniowanych funkcji, można posłużyć się podstawowymi znakami matematycznymi ("+", "-", "/", "*").

Używa się tych znaków w następujący sposób:

- ➔ +. Dodaje do siebie wartości dwóch komórek, np. =D6+F8
- ➔ -. Odejmuje wartość jednej komórki od drugiej, np. =E4-F5
- ➔ /. Dzieli wartość jednej komórki przez drugą, np. =A3/D4
- ➔ *. Mnoży wartości dwóch komórek, np. =F5*F6

Można wprowadzać kombinacje kilku działań w jednej sekwencji, np. =C7+C8/F6.

Pamiętaj, że działania dzielenia i mnożenia są wykonywane przed działaniami dodawania i odejmowania. Tak więc, w sekwencji =C7+C8/F6 najpierw wartość C8 zostanie podzielona przez F6, a wynik zostanie dodany do C7.



Aby zmienić kolejność działań, można posłużyć się nawiasami. Działania w nawiasach mają pierwszeństwo przed tymi poza nawiasem. Na przykład, w sekwencji $=(C7+C8)/F6$ najpierw zostaną zsumowane wartości C7 i C8, a wynik zostanie podzielony przez F6.

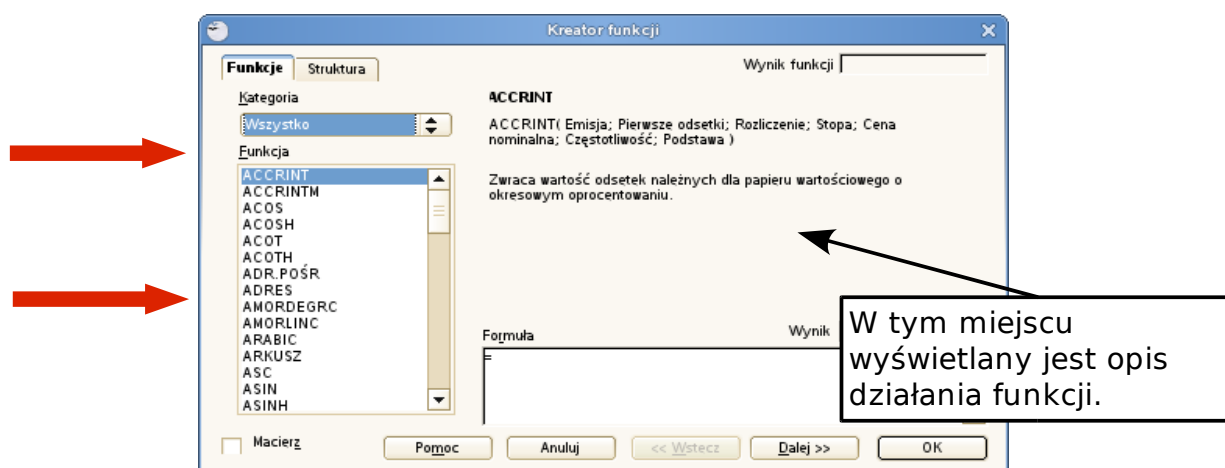
AutoPilot i jego zalety

OpenOffice Calc zapewnia setki funkcji, o wszelkiego rodzaju zastosowaniach. Jeśli pracowałeś już wcześniej z programami tego typu, nie powinieneś mieć żadnych problemów z używaniem funkcji w Calc. Aby pomóc Ci w znajdowaniu i stosowaniu potrzebnych funkcji, OpenOffice Calc zapewnia **Kreatora Funkcji**.

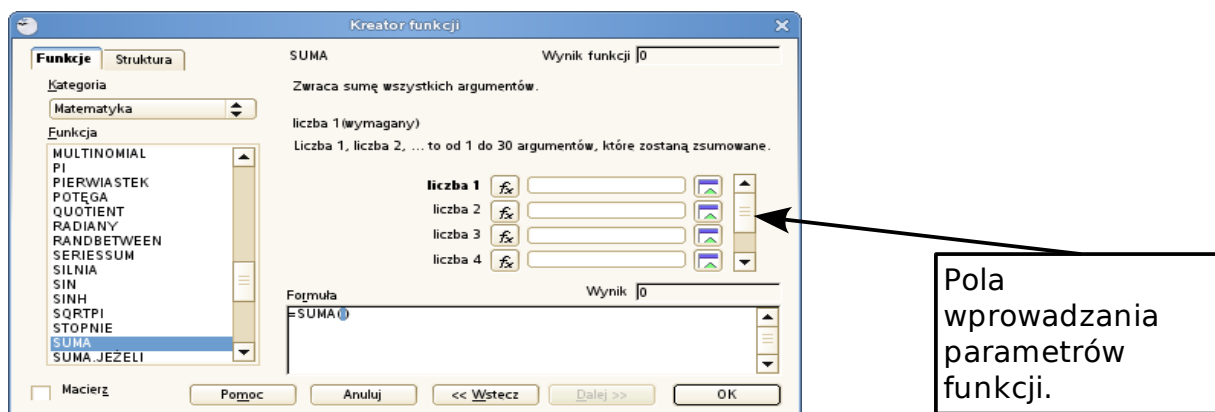
Aby uruchomić **Kreatora Funkcji**, zaznacz docelową komórkę, a następnie kliknij przycisk $f(x)$ na pasku narzędzi.


Wyboru funkcji można dokonać w ramce zatytułowanej **Funkcja**, po lewej stronie karty **Funkcje**. W lewym górnym rogu karty możesz włączyć filtr funkcji, albo po prostu pozostawić domyślną kategorię **Wszystko**, pokazującą wszystkie dostępne funkcje:

	A	B
1	Pozycja 1	Cena
2	Pozycja 1	123,95
3	Pozycja 2	93,45
4	Pozycja 3	45,90
5	Pozycja 4	23,50
6	Pozycja 5	160,75
7		447,55
8		



Naciśnij **Dalej >>** lub kliknij dwukrotnie nazwę wybranej funkcji, aby przejść do wprowadzania parametrów funkcji:



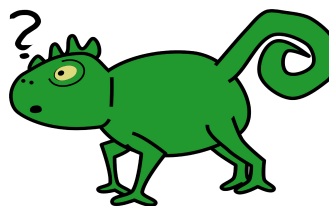
Możesz wypełnić pola ręcznie lub zaznaczyć odpowiednie obszary w arkuszu. Aby uzyskać więcej przestrzeni na ekranie, zmniejsz okno Kreatora, naciskając przycisk .

Naciśnij , a funkcja zostanie wstawiona do arkusza.



Ćwiczenie: Praca z funkcjami

Odtwórz w arkuszu kalkulacyjnym paragon z ostatnich zakupów w supermarkecie. Sumę i podatki odtwórz za pomocą odpowiednich funkcji.




4.3.5 Tworzenie wykresów


Program OpenOffice Calc jest również bardzo pomocny przy tworzeniu wykresów. Potrzebne do tego są informacje zawarte w prostej tabelce.

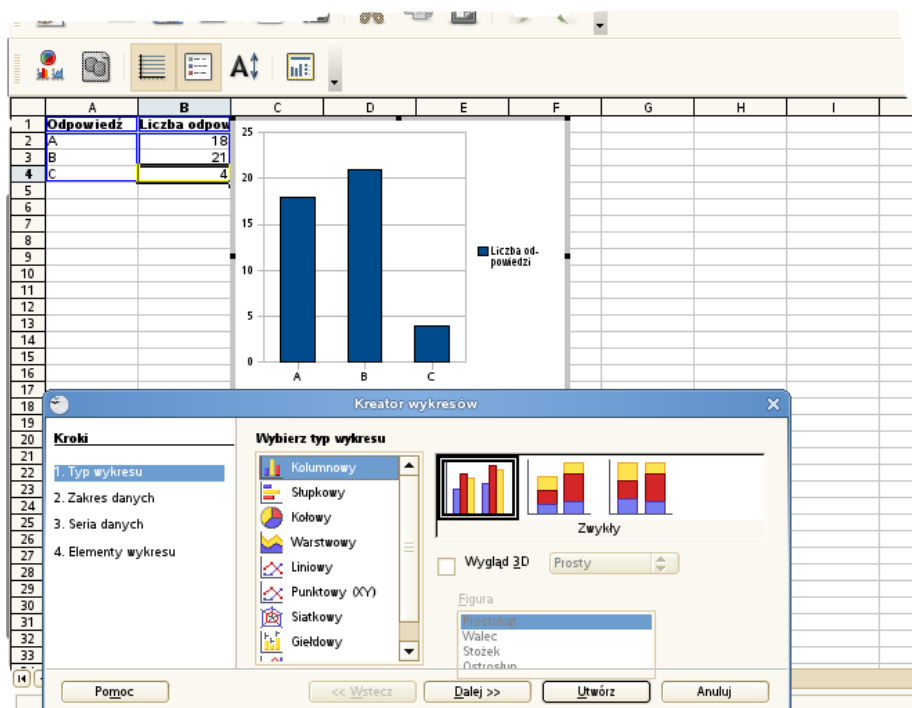
	A	B	C
1	Odpowiedź	Liczba odpowiedzi	
2	A	18	
3	B	21	
4	C	4	

Zaznacz komórki tabelki. Jeśli chcesz, obejmij zaznaczeniem etykiety kolumn i wierszy.



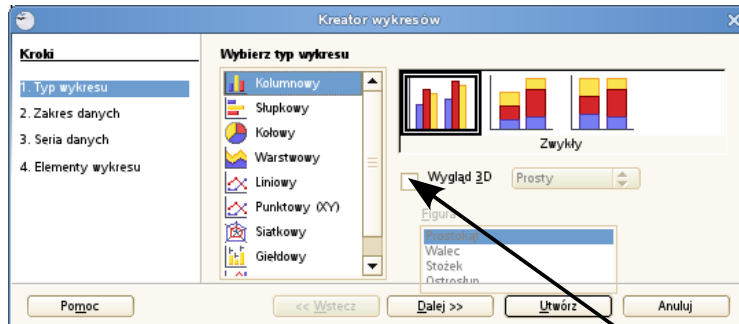
	A	B	C
1	Odpowiedź	Liczba odpowiedzi	
2	A	18	
3	B	21	
4	C	4	

Wybierz **Wstaw** → **Wykres** lub kliknij na ikonkę  na pasku narzędzi. Pojawi się gotowy wykres, a poniżej **Kreator Wykresu**, dzięki któremu można skonfigurować budowę wykresu.



Tworzenie wykresu za pomocą Kreatora podzielone jest na cztery kroki.

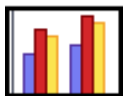
➔ Krok pierwszy to wybór typu wykresu.



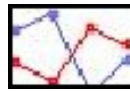
Zaznacz tę opcję, jeśli chcesz stworzyć wykres 3D (trójwymiarowy).

Typ wykresu, który wybierzesz, powinien być dostosowany do rodzaju danych. Niewłaściwie dobrany jest nieczytelny.

Najważniejsze typy wykresów:



Kolumnowy



Liniowy



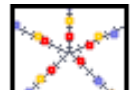
Słupkowy



Punktowy (XY)



Kołowy




Siatkowy

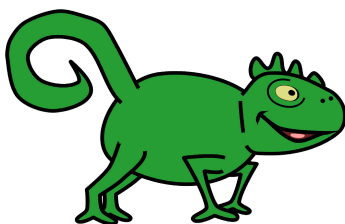


Warstwowy

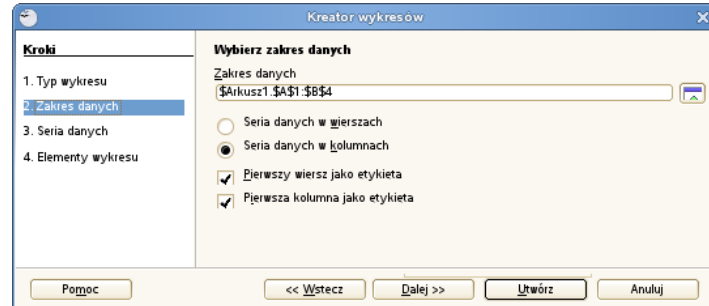


Giełdowy

Ważną opcją jest to, czy serie danych mają być podane w wierszach, czy w kolumnach. 

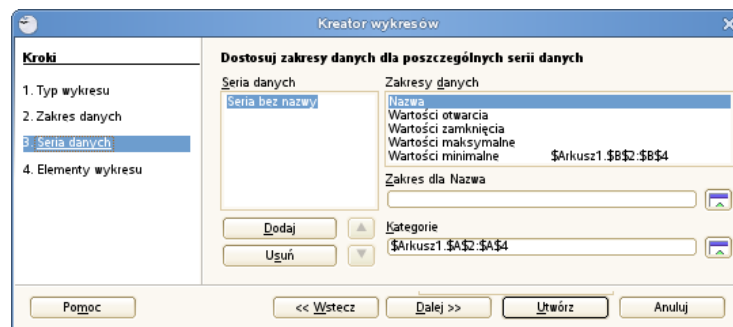


- ➔ Krok drugi to ustalenie zakresu danych (jeśli wcześniej zaznaczyłeś tabelę z danymi, zakres danych powinien być poprawny).

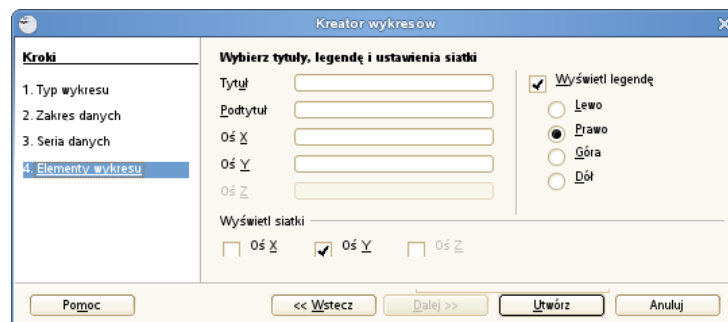


Odznacz te opcje, jeśli nie zaznaczyłeś etykiety.

- ➔ Trzeci krok dotyczy zaawansowanych ustawień, przydatnych przy pracy z wieloma seriami danych.




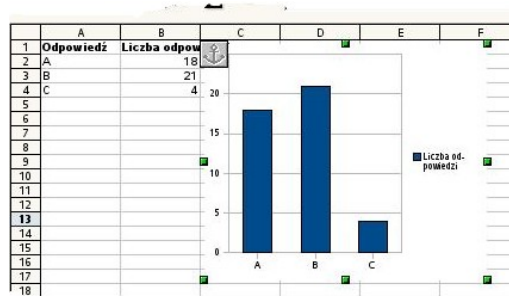
- ➔ W kroku czwartym można zatytułować wykres oraz osie X,Y, zmienić ustawienia siatki i legendy.





Podgląd wszystkich wprowadzanych zmian zobaczysz na obecnym w arkuszu wykresie (wstawionym przez Kreatora na samym początku).

Kliknij , a zostanie utworzony wykres o ustalonych w Kreatorze właściwościach.



Wykres możesz przenosić i zmieniać jego wymiary za pomocą myszy. Kliknij na niego dwukrotnie, aby zmienić również jego kolorystykę.



Ćwiczenie: Tworzenie wykresów

Utwórz wykres pokazujący Twoje postępy w nauce z wybranego przedmiotu. Posłuż się ocenami semestralnymi otrzymanymi w przeciągu ostatnich kilku lat.

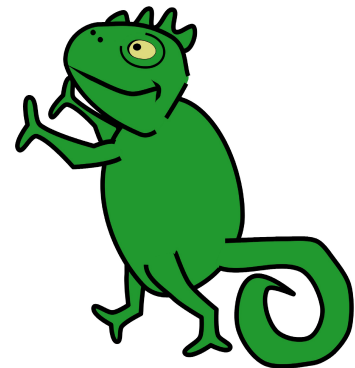
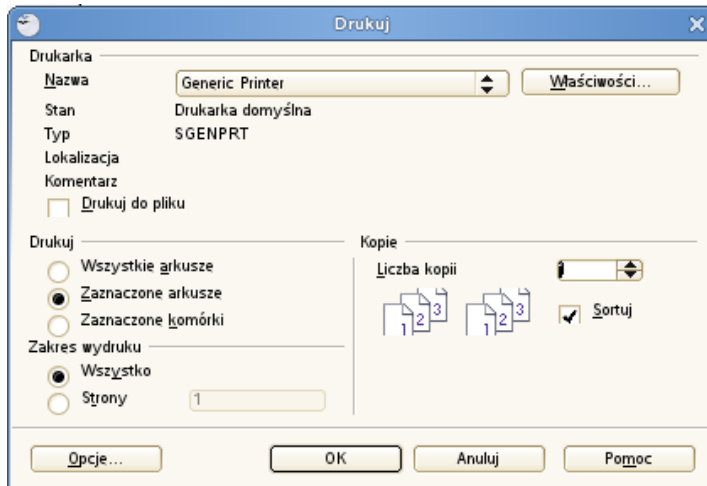


4.3.6 Drukowanie arkuszy kalkulacyjnych

Podstawowa procedura drukowania

Drukowanie arkusza kalkulacyjnego niewiele różni się od drukowania zwykłego dokumentu tekstowego.

Wybierz **Plik** → **Drukuj**. Pojawi się okno:



W oknie drukowania można wybrać drukarkę, określić zakres wydruku (jaką część dokumentu chcemy wydrukować) i liczbę kopii wydruku.

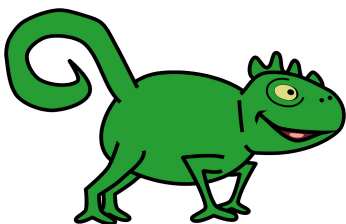
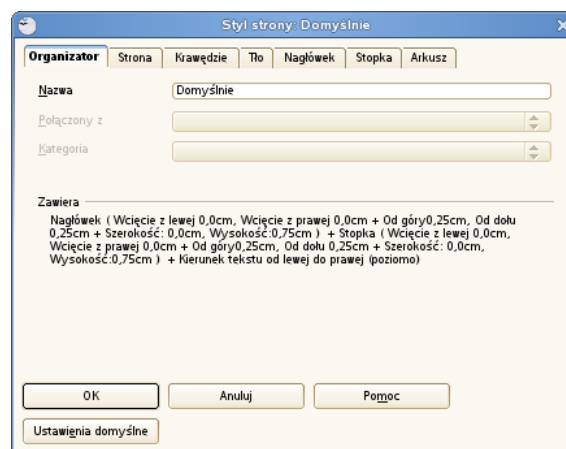
Naciśnij **OK**, aby rozpocząć drukowanie.

Zmiana ustawień strony

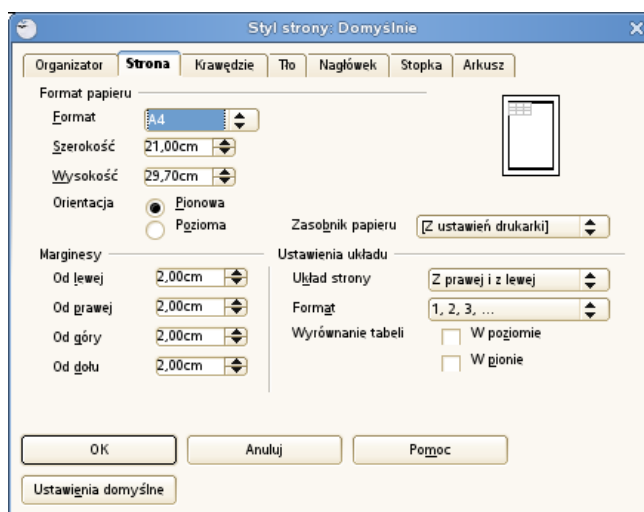
Dzięki możliwości zmiany ustawień strony, masz pełną kontrolę nad sposobem wydruku arkusza kalkulacyjnego.

Aby zmienić ustawienia strony, wybierz **Format** → **Strona**.

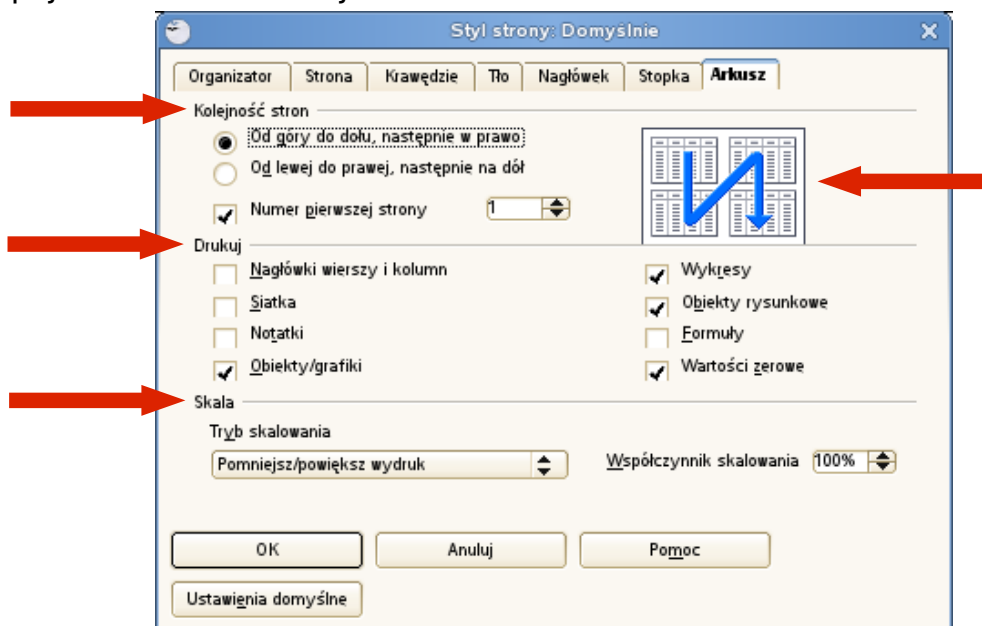
Pojawi się okno:



Opcje mające wpływ na sposób drukowania arkuszy znajdziesz w karcie **Strona**. Można tu skonfigurować format papieru, marginesy oraz kilka ustawień dot. układu strony:



Inne opcje drukowania znajdziesz w karcie **Arkusz**:



Dostępne w tej karcie opcje podzielone są na trzy grupy:

- ➔ **Kolejność stron.** Określamy tu sposób drukowania niemieszczących się na jednej kartce arkuszy. Do wyboru są dwie możliwości:
 - Od góry do dołu, następnie w prawo – drukowanie w pionie
 - Od lewej do prawej, następnie w dół – drukowanie w poziomie

Pomocą w zrozumieniu sposobu wydruku służy rysunek w prawym górnym rogu okna.

- ➔ **Drukuj.** Tutaj zaznacz dodatkowe elementy, które powinny znaleźć się na wydruku.

➔ **Skala.** Ustaw sposób, w jaki arkusz zostanie dopasowany do kartek. Można albo określić procentowy współczynnik skalowania, albo podać liczbę kartek, na których arkusz ma się zmieścić.

4.3.7 Korespondencja seryjna

Korespondencja seryjna to opcja umożliwiająca wysyłanie jednego listu do wielu adresatów. Dane adresatów zostają wprowadzone automatycznie.



Przed napisaniem listu seryjnego w OpenOffice Writer, potrzebny jest uporządkowany zbiór danych adresatów listu. Zbiór ten może być podany np. w postaci bazy danych lub tabeli utworzonej w arkuszu kalkulacyjnym.

Posłużymy się prostym przykładem, aby pokazać Ci samą zasadę tworzenia listu seryjnego. Tworzymy w arkuszu kalkulacyjnym zawierającą kilka nazwisk tabelę:

	A	B
1	Nazwisko	Imię
2	Kameleon	Geeko
3	Pingwin	Tuks
4	Bailey	Katarzyna
5	Torvalds	Linus

Zapisujemy arkusz i zamykamy program OpenOffice Calc.

Uruchamiamy OpenOffice Writer i zaczynamy pisanie listu. W pewnej chwili dojdziemy do momentu, w którym powinno znaleźć się imię lub nazwisko adresata. Oznacza to konieczność wstawienia pola. Wybieramy **Wstaw** → **Pola** → **Inne**.

W oknie "**Pola**" aktywujemy kartę **Baza danych**:

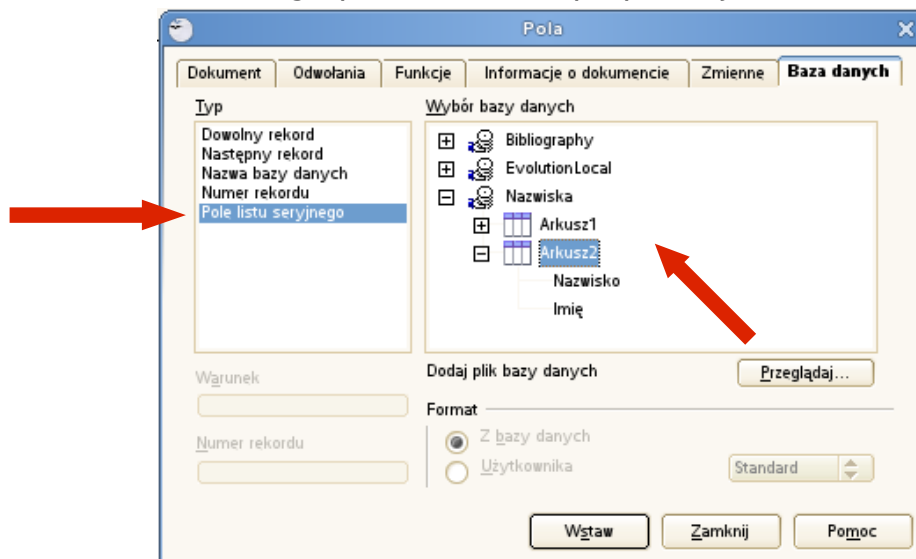


Aby dodać naszą tabelkę do dostępnych baz danych, naciskamy **Przełóżaj...**.

Zaznaczamy utworzony wcześniej plik OpenOffice Calc.


Plik powinien pojawić się na liście dostępnych baz danych.

Z ramki zatytułowanej **Typ** wybieramy **Pole listu seryjnego**. Teraz możemy rozwinąć drzewko naszego pliku w ramce po prawej:



Etykiety kolumn powinny się wyświetlić w drzewku, tak jak na powyższym zrzucie ekranu.

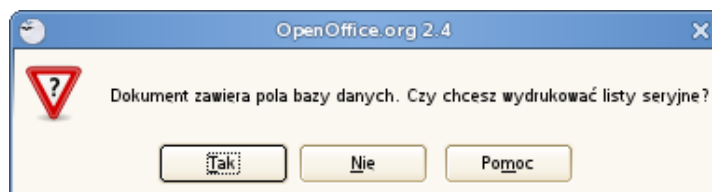
Wybieramy pole, które chcemy wstawić do dokumentu i naciskamy .

Do: <Imię><Nazwisko> 
Drogi <Imię>,

Pola wyświetlane są w liście na szarym tle i w nawiasach.

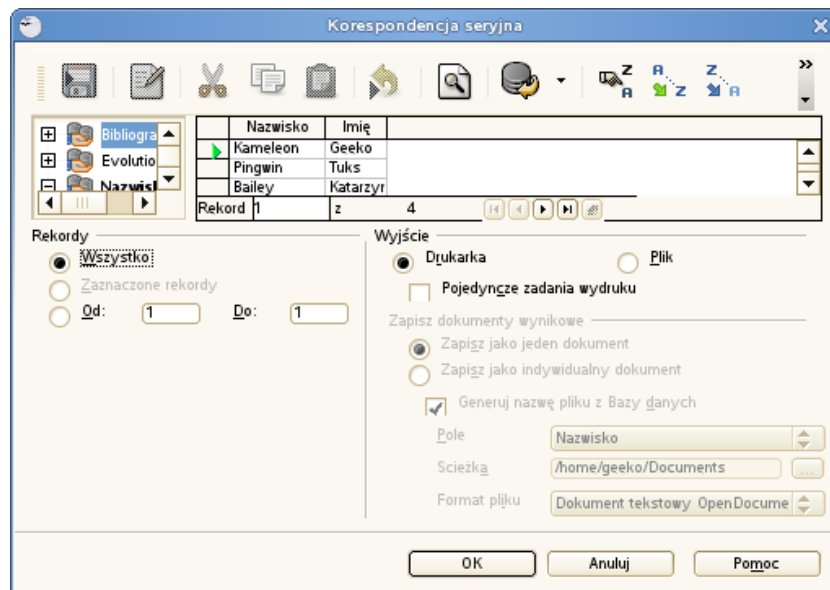
Po zakończeniu pisania listu, gdy będziemy chcieli wydrukować listy, wybieramy **Plik** → **Drukuj**.

Pojawi się komunikat:

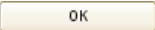


Klikamy .

Pojawi się okno **Korespondencja seryjna**:



Tutaj można wybrać rekordy, które chcemy wydrukować.

Naciśnij , aby rozpocząć drukowanie listów seryjnych dla wybranych rekordów.



Ćwiczenie: Pisanie listów seryjnych

Napisz zaproszenie na swoje najbliższe przyjęcie urodzinowe do dziesięciu swoich znajomych. Umieść w liście następujące dane znajomych:

- Nazwisko
- Imię
- Ulica i numer domu
- Miasto
- Kod pocztowy

