



Import i synchronizacja danych w arkuszu kalkulacyjnym

- Wprowadzenie
- Przeczytaj
- Samouczek I
- Samouczek II
- Dla nauczyciela



Arkusz kalkulacyjny może korzystać z danych zgromadzonych w bazie danych. Dzięki odpowiedniemu połączeniu bazy danych z arkuszem kalkulacyjnym, dane będą automatycznie aktualizowane, a co za tym idzie, nie będziemy musieli importować danych za każdym razem, gdy baza danych zostanie uzupełniona o nowe wpisy. Jeśli na pewnym etapie chcielibyśmy wyłączyć automatyczną synchronizację danych, możemy usunąć połączenia między danymi źródłowymi a pobranymi z bazy danych. Poznaj sposoby współpracy arkusza kalkulacyjnego z bazą danych.

Więcej informacji znajdziesz w e-materiałach:

- [Zastosowanie baz danych;](#)
- [Podstawowe operacje na bazach danych, etap I;](#)
- [Podstawowe operacje na bazach danych, etap II.](#)

Twoje cele

- Zaimportujesz dane z bazy danych, sieci Web oraz pliku tekstowego do arkusza kalkulacyjnego.
- Odświeżysz dane zapisane w arkuszu.
- Usuniesz połączenia danych.

Przeczytaj

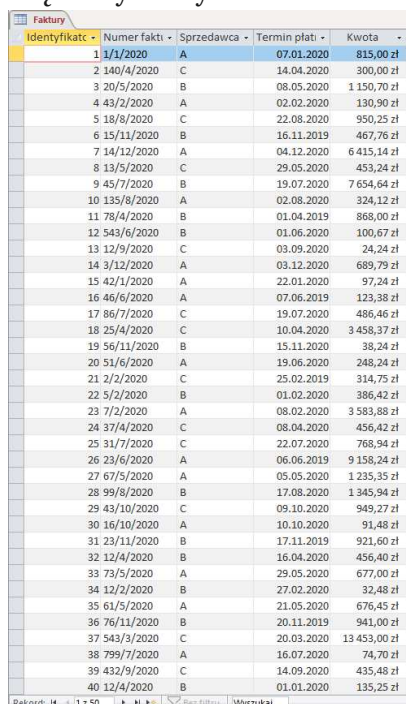
Arkusz kalkulacyjny dostarcza wiele narzędzi umożliwiających analizowanie danych, natomiast w bazie danych możemy przechowywać informacje zgodnie z założeniami przez nas regułami.

Importowanie danych z relacyjnej bazy danych do arkusza kalkulacyjnego

Pobierz przykładowe dane:

Plik o rozmiarze 25.85 KB w języku polskim

Założmy, że w bazie danych mamy tabelę, np. z fakturami. W arkuszu kalkulacyjnym możemy wykonać analizę: wyróżnić kolorem czerwonym wszystkie faktury, których termin płatności minął w 2019 roku. W tym celu zaimportujemy dane z bazy danych w taki sposób, aby były one na bieżąco aktualizowane w arkuszu. W tej sytuacji najprościej wstawić w arkuszu kalkulacyjnym kwerendę bazy danych.



Identyfikator	Numer fakty	Sprzedawca	Termin płat.	Kwota
1	1/1/2020	A	07.01.2020	815,00 zł
2	140/4/2020	C	14.04.2020	300,00 zł
3	20/5/2020	B	08.05.2020	1 150,70 zł
4	43/2/2020	A	02.02.2020	130,90 zł
5	18/8/2020	C	22.08.2020	950,25 zł
6	15/11/2020	B	16.11.2019	467,76 zł
7	14/12/2020	A	04.12.2020	6 415,14 zł
8	13/5/2020	C	29.05.2020	453,24 zł
9	45/7/2020	B	19.07.2020	7 654,64 zł
10	135/8/2020	A	02.08.2020	324,12 zł
11	78/4/2020	B	01.04.2019	868,00 zł
12	543/6/2020	B	01.06.2020	100,67 zł
13	12/9/2020	C	03.09.2020	24,24 zł
14	3/12/2020	A	03.12.2020	689,79 zł
15	42/1/2020	A	22.01.2020	97,24 zł
16	46/6/2020	A	07.06.2019	123,38 zł
17	86/7/2020	C	19.07.2020	486,46 zł
18	25/4/2020	C	10.04.2020	3 458,37 zł
19	56/11/2020	B	15.11.2020	38,24 zł
20	51/6/2020	A	19.06.2020	248,24 zł
21	2/2/2020	C	25.02.2019	314,75 zł
22	5/2/2020	B	01.02.2020	386,42 zł
23	7/2/2020	A	08.02.2020	3 583,88 zł
24	37/4/2020	C	08.04.2020	456,42 zł
25	31/7/2020	C	22.07.2020	768,94 zł
26	23/6/2020	A	06.06.2019	9 158,24 zł
27	67/5/2020	A	05.05.2020	1 235,35 zł
28	99/8/2020	B	17.08.2020	1 345,94 zł
29	43/10/2020	C	09.10.2020	949,27 zł
30	16/10/2020	A	10.10.2020	91,48 zł
31	23/11/2020	B	17.11.2019	921,60 zł
32	12/4/2020	B	16.04.2020	456,40 zł
33	75/5/2020	A	29.05.2020	677,00 zł
34	12/2/2020	B	27.02.2020	32,48 zł
35	61/5/2020	A	21.05.2020	676,45 zł
36	76/11/2020	B	20.11.2019	941,00 zł
37	543/3/2020	C	20.03.2020	13 453,00 zł
38	799/7/2020	A	16.07.2020	74,70 zł
39	432/9/2020	C	14.09.2020	435,48 zł
40	12/4/2020	B	01.01.2020	135,25 zł

Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

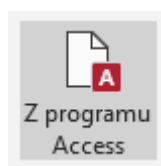
Ważne!

Synchronizacja danych działa w jedną stronę, a więc jeśli dopiszemy nowy rekord w arkuszu kalkulacyjnym to nie zostanie on wpisany do bazy danych. Warto pamiętać, o tym, aby przed wpisaniem nowych danych do bazy danych, zamknąć plik arkusza kalkulacyjnego, w którym dane mają zostać zaktualizowane.

Microsoft Excel

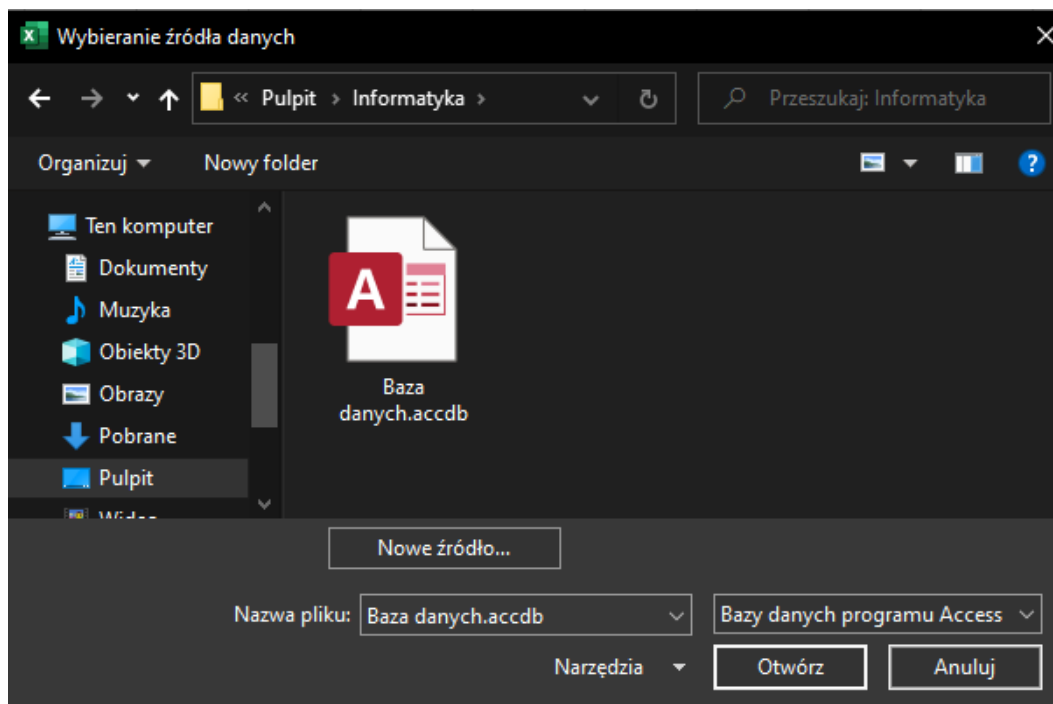
W celu wykonania importu danych z bazy danych do arkusza kalkulacyjnego musimy wykonać następujące czynności:

1. W nowym arkuszu kliknijmy komórkę A1 i wybierzmy polecenie Dane/Z programu Access.



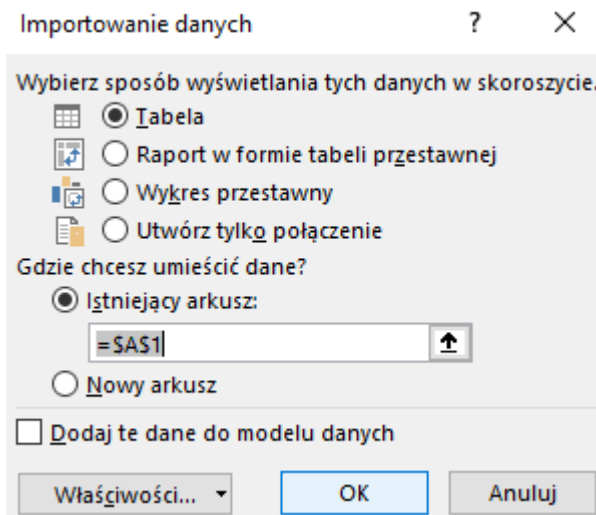
Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

2. W oknie Wybierz bazę danych zlokalizujemy swoją bazę danych i naciśniemy Otwórz.



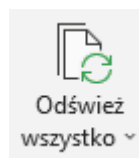
Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

3. W oknie Importowanie danych wybierzmy Tabela i komórkę, od której chcemy rozpocząć import danych; naciśniemy przycisk OK.



Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Dane z tabeli bazy danych zostaną wstawione do arkusza. Jeśli będziemy chcieli je odświeżyć, klikamy na dowolną komórkę tabeli i wybieramy polecenie **Dane/Odśwież wszystko**.



Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Skoro dane zostały już poprawnie zaimportowane do arkusza, możemy wyróżnić kolorem czerwonym wszystkie faktury, których termin płatności minął w 2019 roku.

Możemy tego dokonać, na przykład, wykorzystując formatowanie warunkowe. Zaznaczmy więc wszystkie komórki zawierające numery faktur, ponieważ to właśnie te dane będziemy chcieli wyróżnić, a więc komórki z zakresu B2:B51.

Ze wstążki wybieramy grupę poleceń **Narzędzia główne**, następnie **Formatowanie warunkowe**, a w końcu **Nowa reguła...**

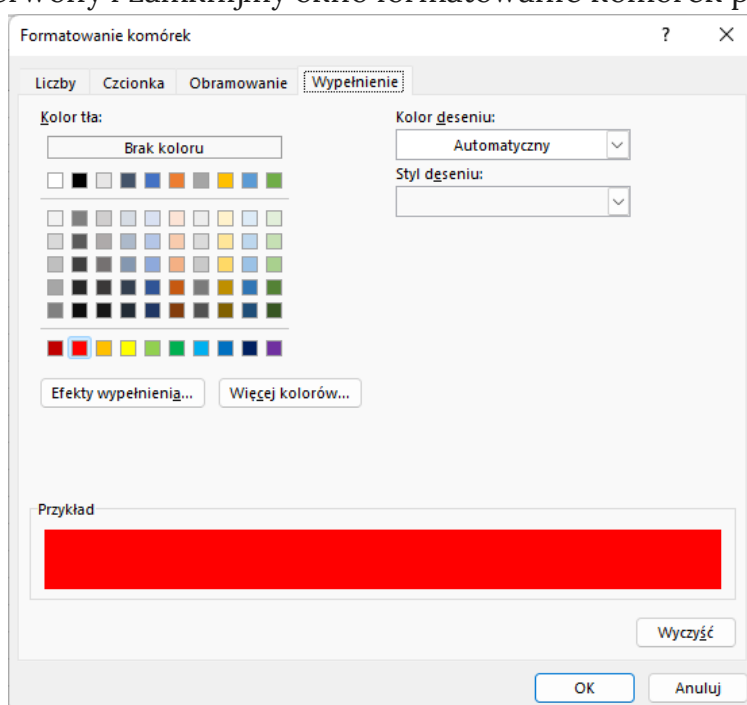
Identyfikator	Numer faktury	Sprzedawca	Termin płatności	Kwota
1	1/1/2020	A	07.01.2020	815
2	140/4/2020	C	14.04.2020	300
3	20/5/2020	B	08.05.2020	1150,7
4	43/2/2020	A	02.02.2020	130,9
5	18/8/2020	C	22.08.2020	950,25
6	15/11/2020	B	16.11.2019	467,76
7	14/12/2020	A	04.12.2020	6415,14
8	13/5/2020	C	29.05.2020	453,24
9	45/7/2020	B	19.07.2020	7654,64
10	135/8/2020	A	02.08.2020	324,12
11	78/4/2020	B	01.04.2019	868
12	543/6/2020	B	01.06.2020	100,67
13	12/9/2020	C	03.09.2020	24,24
14	3/12/2020	A	03.12.2020	689,79
15	42/1/2020	A	22.01.2020	97,24
16	46/6/2020	A	07.06.2019	123,38
17	86/7/2020	C	19.07.2020	486,46
18	25/4/2020	C	10.04.2020	2458,27

Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

W wyświetlonym oknie wprowadzamy warunek. Jeśli zostanie on spełniony, to komórki w kolumnie B zostaną sformatowane za pomocą określonego przez nas formatu. W tym przypadku możemy użyć formuły. Wyglądać ona może następująco:

1 ROK(D2)=2019

Wybierając przycisk Formatuj . . . możemy określić jakie formatowanie ma zostać nadane komórkom, jeśli warunek zostanie spełniony. W tym przypadku, w zakładce Wypełnienie wybierzmy kolor czerwony i zamknijmy okno formatowanie komórek przyciskiem OK.



Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Tak powinno wyglądać okno tworzenia nowej reguły formatowania:

Nowa reguła formatowania

Wybierz typ reguły:

- Formatuj wszystkie komórki na podstawie ich wartości
- Formatuj tylko komórki zawierające
- Formatuj tylko wartości sklasyfikowane jako pierwsze i ostatnie
- Formatuj tylko wartości powyżej lub poniżej średniej
- Formatuj tylko wartości unikatowe lub zduplikowane
- Użyj formuły do określenia komórek, które należy sformatować

Edytuj opis reguły:

Formatuj wartości, dla których następująca formuła jest prawdziwa:

=ROK(D2)=2019

Podgląd: AaBbCcYyZz

Formatuj...

OK Anuluj

Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Dzięki tej operacji, numery faktur, których termin płatności minął w 2019 roku, zostały zaznaczone kolorem czerwonym.

A	B	C	D	E
Identyfikator	Numer faktury	Sprzedawca	Termin płatności	Kwota
1	1/1/2020	A	07.01.2020	815
2	2/140/4/2020	C	14.04.2020	300
3	3/20/3/2020	B	08.05.2020	1150,7
4	4/43/2/2020	A	02.02.2020	130,9
5	5/18/8/2020	C	22.08.2020	950,25
6	6/11/1/2019	B	16.11.2019	467,76
7	7/14/12/2020	A	04.12.2020	6415,14
8	8/13/5/2020	C	29.05.2020	453,24
9	9/45/7/2020	B	19.07.2020	7654,64
10	10/135/8/2020	A	02.08.2020	324,12
11	11/12/1/2019	B	01.04.2019	868
12	12/543/6/2020	B	01.06.2020	100,67
13	13/12/9/2020	C	03.09.2020	24,24
14	14/3/12/2020	A	03.12.2020	689,79
15	15/42/1/2020	A	22.01.2020	97,24
16	16/1/1/2019	A	07.06.2019	123,38
17	17/86/7/2020	C	19.07.2020	486,46
18	18/25/4/2020	C	10.04.2020	3458,37
19	19/56/11/2020	B	15.11.2020	38,24
20	20/5/6/2020	A	19.06.2020	248,24
21	21/1/1/2019	C	25.02.2019	314,75
22	22/5/2/2020	B	01.02.2020	386,42
23	23/7/3/2020	A	08.02.2020	3583,88
24	24/37/4/2020	C	08.04.2020	456,42
25	25/31/7/2020	C	22.07.2020	768,94
26	26/1/1/2019	A	06.06.2019	9158,24
27	27/67/5/2020	A	05.05.2020	1235,35
28	28/99/8/2020	B	17.08.2020	1345,94
29	29/43/10/2020	C	09.10.2020	949,27
30	30/16/10/2020	A	10.10.2020	91,48
31	31/11/1/2019	B	17.11.2019	921,6
32	32/12/4/2020	B	16.04.2020	456,4
33	33/73/5/2020	A	29.05.2020	677
34	34/12/2/2020	B	27.02.2020	32,48
35	35/61/3/2020	A	21.05.2020	676,45
36	36/11/1/2019	B	20.11.2019	941
37	37/543/3/2020	C	20.03.2020	13453
38	38/799/7/2020	A	16.07.2020	74,7
39	39/432/9/2020	C	14.09.2020	435,48
40	40/12/4/2020	B	01.01.2020	135,25
41	41/1/1/2019	A	07.06.2019	375,48
42	42/67/1/2020	C	18.01.2020	1537,42
43	43/9/4/2020	C	04.04.2020	3515,22
44	44/7/6/2020	A	03.06.2020	5315,48
45	45/86/12/2020	C	09.12.2020	352,23
46	46/1/1/2019	B	28.11.2019	547,45
47	47/10/4/2020	C	16.04.2020	23135,54
48	48/8/5/2020	B	08.05.2020	454,48
49	49/100/2/2020	B	02.02.2020	534,99
50	50/76/8/2020	C	22.08.2020	687,45

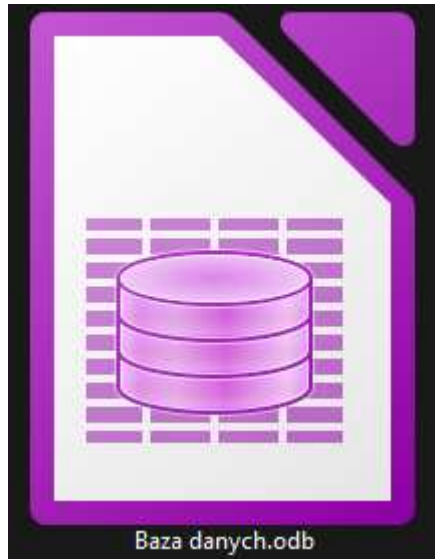
Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Więcej o formatowaniu warunkowym znajdziesz w lekcji: [Formatowanie warunkowe w arkuszu kalkulacyjnym](#)

LibreOffice Calc

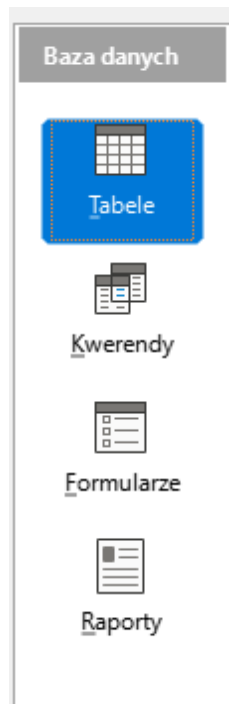
W celu wykonania importu danych z bazy danych do arkusza kalkulacyjnego musimy wykonać następujące czynności:

1. Otwórzmy plik z bazą danych o rozszerzeniu *.odb.



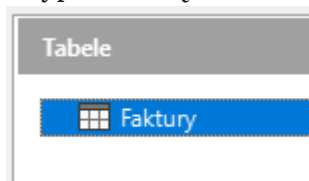
Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

2. W polu Baza danych wybierzmy Tabele.



Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

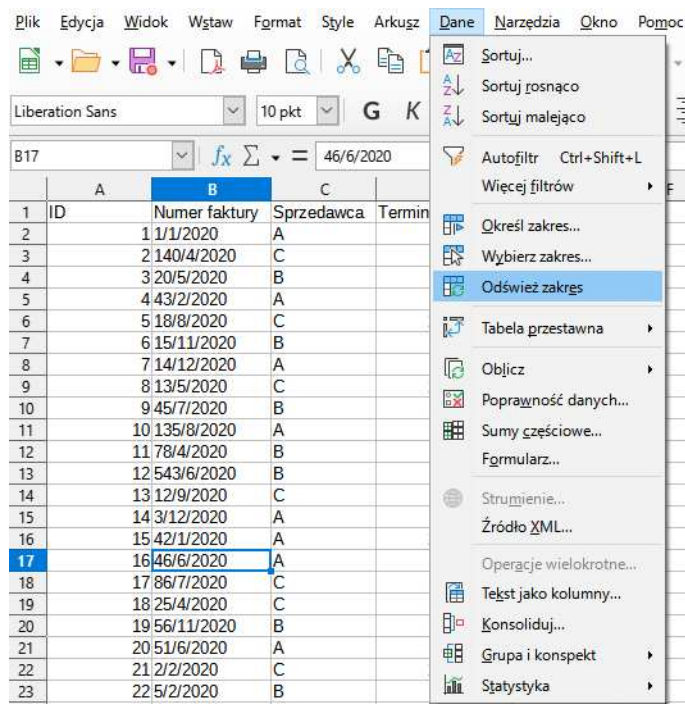
3. Przeciągnijmy tabelę **Faktury** bezpośrednio do komórki, do której chcemy zaimportować tabelę, w naszym przypadku będzie to A1.



Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Dane z tabeli bazy danych zostaną wstawione do arkusza. Jeśli będziemy chcieli je odświeżyć, klikamy na dowolną komórkę tabeli i z menu głównego wybieramy Dane,

a następnie **Odśwież zakres**.

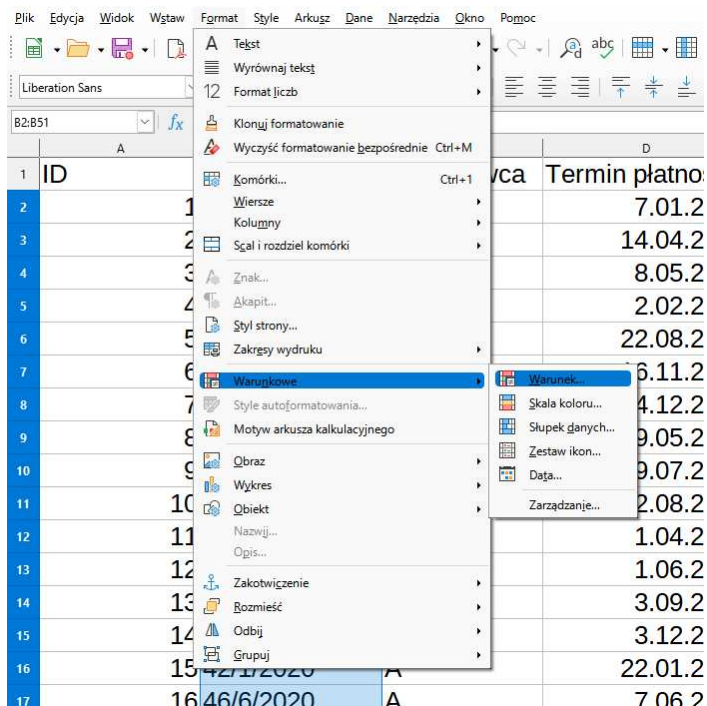


Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Skoro dane zostały już poprawnie zaimportowane do arkusza, możemy wyróżnić kolorem czerwonym wszystkie faktury, których termin płatności minął w 2019 roku.

Możemy tego dokonać, na przykład, wykorzystując formatowanie warunkowe. Zaznaczymy więc wszystkie komórki zawierające numery faktur, ponieważ to właśnie te dane będziemy chcieli wyróżnić, a więc komórki z zakresu B2:B51.

Z menu wybieramy grupę poleceń **Format**, następnie **Warunkowe**, a w końcu **Warunek...**

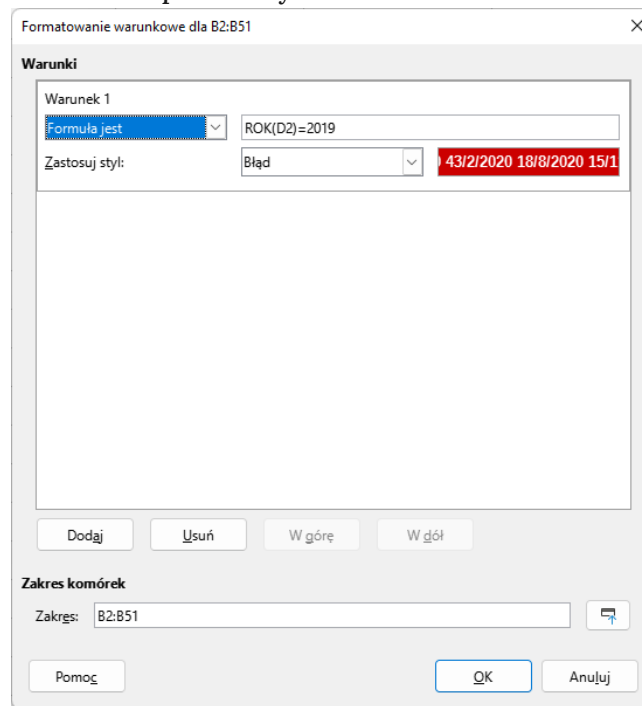


Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

W wyświetlonym oknie wprowadzamy warunek. Jeśli zostanie on spełniony, to komórki w kolumnie B zostaną sformatowane za pomocą podanego przez nas stylu. W tym przypadku możemy użyć formuły. Wyglądać ona może następująco:

1 ROK(D2)=2019

Z listy Zastosuj styl możemy wybrać opcję Błąd, która zmieni tło komórek na czerwony, jeśli warunek zostanie spełniony.



Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Dzięki tej operacji, numery faktur, których termin płatności minął w 2019 roku, zostały zaznaczone kolorem czerwonym.

	A	B	C	D	E
1	ID	Numer faktury	Sprzedawca	Termin płatności	Kwota
2		1/1/2020	A	7.01.2020	814
3		2/140/4/2020	C	14.04.2020	300
4		3/20/5/2020	B	8.05.2020	1150,7
5		4/43/2/2020	A	2.02.2020	130,9
6		5/18/8/2020	C	22.08.2020	950,25
7		6/15/11/2020	B	16.11.2019	467,76
8		7/14/12/2020	A	4.12.2020	6415,14
9		8/13/5/2020	C	29.05.2020	453,24
10		9/45/7/2020	B	19.07.2020	7654,64
11		10/135/8/2020	A	2.08.2020	324,12
12		11/134/2/2020	B	1.04.2019	868
13		12/543/6/2020	B	1.06.2020	100,67
14		13/12/9/2020	C	3.09.2020	24,24
15		14/3/12/2020	A	3.12.2020	689,79
16		15/42/1/2020	A	22.01.2020	97,24
17		16/68/8/2020	A	7.06.2019	123,38
18		17/68/7/2020	C	19.07.2020	486,46
19		18/25/4/2020	C	10.04.2020	3458,37
20		19/56/11/2020	B	15.11.2020	38,24
21		20/51/6/2020	A	19.06.2020	248,24
22		21/2/2/2020	C	25.02.2019	314,75
23		22/5/2/2020	B	1.02.2020	386,42
24		23/7/2/2020	A	8.02.2020	3893,88
25		24/37/4/2020	C	8.04.2020	456,42
26		25/31/7/2020	C	22.07.2020	768,94
27		26/23/6/2020	A	6.06.2019	9158,24
28		27/67/5/2020	A	5.05.2020	1235,35
29		28/99/9/2020	B	17.08.2020	1345,94
30		29/431/9/2020	C	9.10.2020	949,27
31		30/16/10/2020	A	10.10.2020	91,48
32		31/23/11/2020	B	17.11.2019	921,6
33		32/12/4/2020	B	16.04.2020	456,4
34		33/73/5/2020	A	29.05.2020	677
35		34/12/2/2020	B	27.02.2020	32,48
36		35/51/5/2020	A	21.05.2020	676,45
37		36/76/11/2020	B	20.11.2019	941
38		37/543/3/2020	C	20.03.2020	13453
39		38/799/7/2020	A	16.07.2020	74,7
40		39/432/9/2020	C	14.09.2020	435,48
41		40/12/4/2020	B	1.01.2020	135,25
42		41/833/2/2020	A	7.06.2019	375,48
43		42/67/1/2020	C	18.01.2020	1537,42
44		43/9/4/2020	C	4.04.2020	3515,22
45		44/7/6/2020	A	3.06.2020	5315,48
46		45/88/12/2020	C	9.12.2020	352,23
47		46/83/1/2020	B	28.11.2019	547,45
48		47/104/2/2020	C	16.04.2020	23135,54
49		48/8/5/2020	B	8.05.2020	454,48
50		49/100/2/2020	B	2.02.2020	534,99
51		50/76/8/2020	C	22.08.2020	687,45

Więcej o formatowaniu warunkowym znajdziesz w lekcji: [Formatowanie warunkowe w arkuszu kalkulacyjnym](#)

Pobierz dane do poleceń:

Pobierz plik, a następnie wykonaj poniższe polecenia.

Plik o rozmiarze 31.79 KB w języku polskim

Polecenie 1

Pobierz bazę danych znajdującą się w załączniku powyżej. W tabeli *Oceny* znajdują się informacje o ocenach uczniów w podziale na poszczególne przedmioty.

Wykorzystując arkusz kalkulacyjny, sprawdź, z jakiego przedmiotu zostało wystawionych najwięcej ocen celujących.

Polecenie 2

Ta sama baza danych, w tabeli *Klasy*, zawiera nazwę klasy, do której chodzi dany uczeń.

Dla każdej klasy podaj liczbę ocen ze wszystkich przedmiotów.

Samouczek I

Odświeżanie oraz usuwanie połączeń danych w arkuszu kalkulacyjnym

Microsoft Excel

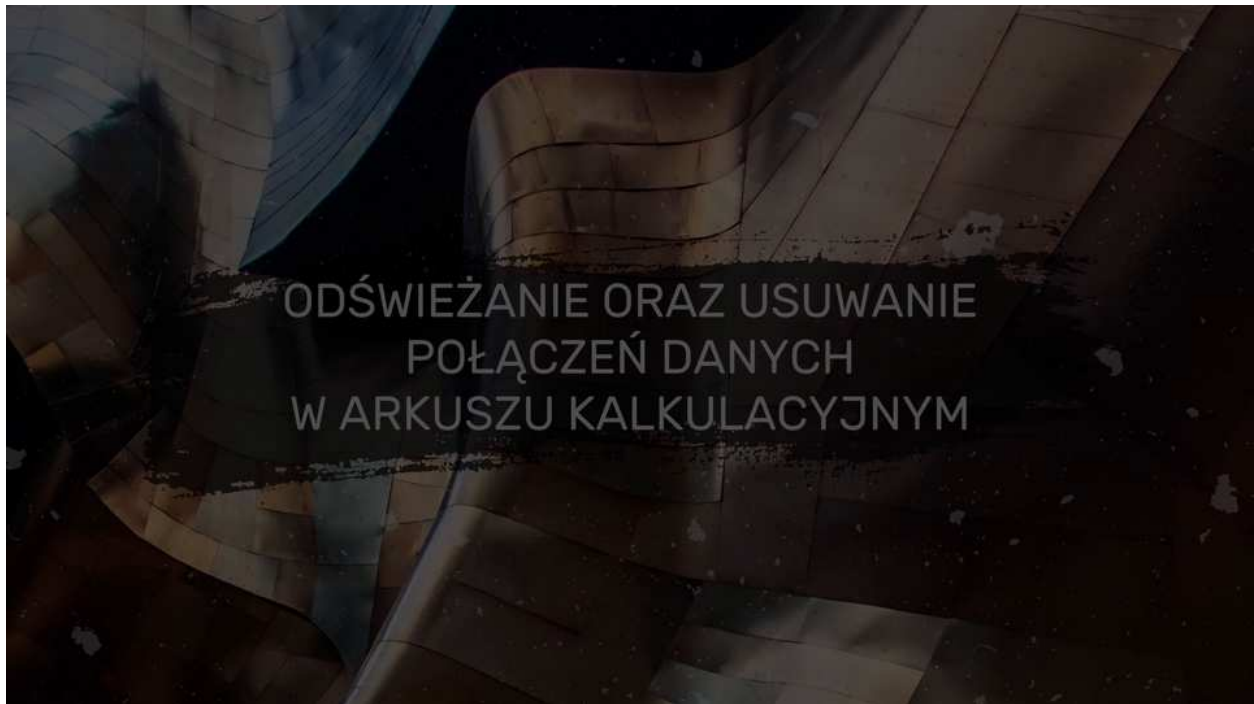


Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1LEgz5UlagGx>

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Film nawiązujący do treści odświeżanie i usuwanie danych w arkuszu kalkulacyjnym.

LibreOffice Calc



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RvZ1oc9bkOTeN>

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Film nawiązujący do treści odświeżanie i usuwanie danych w arkuszu kalkulacyjnym.

Plik o rozmiarze 27.32 KB w języku polskim

Polecenie 1

Wychowawczynie poprosiła cię o przygotowanie bazy danych z tabelą Obecność, do której będą się samodzielnie wpisywać uczniowie przychodzący na dodatkowe zajęcia z informatyki. Dane, które każdy uczeń będzie uzupełniał to: imię i nazwisko oraz hobby.

Baza danych będzie otwarta na pierwszym stanowisku komputerowym przez 15 minut po rozpoczęciu zajęć, aby osoby spóźnialskie również mogły się wpisać na listę.

Wychowawczynie chciałyby korzystać z wprowadzanych danych w trybie rzeczywistym, a zatem po wpisaniu się każdej osoby do bazy danych, chciałyby mieć aktualną listę widoczną w arkuszu kalkulacyjnym. Wykorzystując nowo poznane metody, pomóż wychowawczynie rozwiązać ten problem.

Polecenie 2

Pod koniec zajęć wychowawczynie chciałyby sprawdzić, które hobby pojawiło się najczęściej. Korzystając ze zaktualizowanego pliku arkusza obecności i jego funkcjonalności, sprawdź ile razy występowało dane hobby wśród uczniów, żeby znaleźć to, które pojawia się najczęściej.

Samouczek II

Importowanie danych z sieci Web oraz z tekstu

Microsoft Excel

Pobierz przykładowe dane:

Plik o rozmiarze 356.00 B w języku polskim

Ważne!

Jeśli w arkuszu, z którym pracujesz, importowanie danych zewnętrznych różni się, zjedź niżej i za pomocą przycisku, rozwiń wersję samouczka dla starszych wersji arkusza.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R190yxcPgILP4>

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Film nawiązujący do treści importowanie danych z sieci Web oraz z tekstu

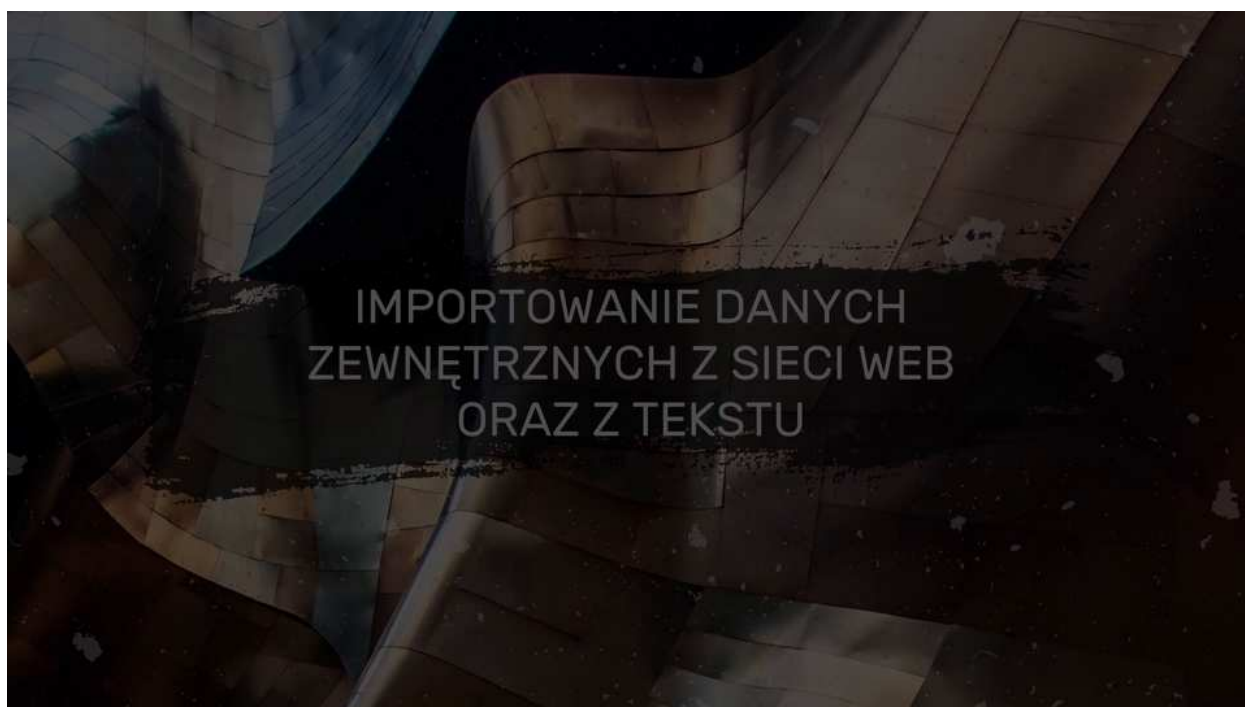
Adresy stron internetowych użytych w filmie:

1. https://pl.wikipedia.org/wiki/Ludno%C5%9B%C4%87_%C5%9Bwiata
2. <https://forecast.weather.gov/MapClick.php?w0=t&w3=sfcwind&w3u=2&w7=rain&AheadHour=0&Submit=Submit&FcstType=digital&textField1=40.716&textField2=-74.0125&site=all&unit=0&dd=&bw=>

LibreOffice Calc

Pobierz przykładowe dane:

Plik o rozmiarze 356.00 B w języku polskim



Film dostępny pod adresem [/preview/resource/R1PIGEBeiclIq](#)

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Film nawiązujący do treści importowania danych zewnętrznych z sieci web oraz tekstu.

Adresy stron internetowych użytych w filmie:

1. https://pl.wikipedia.org/wiki/Ludno%C5%9B%C4%87_%C5%9Bwiata
2. <https://forecast.weather.gov/MapClick.php?w0=t&w3=sfcwind&w3u=2&w7=rain&AheadHour=0&Submit=Submit&FcstType=digital&textField1=40.716&textField2=-74.0125&site=all&unit=0&dd=&bw=>

Ćwiczenie 1

Zaimportuj do arkusza kalkulacyjnego z linku podanego poniżej tabelę, w której zawarty jest ranking medali w zimowych Igrzyskach Olimpijskich w latach od 1924 do 2022.

Adres strony internetowej, z której pobierzesz dane:

https://en.wikipedia.org/wiki/All-time_Olympic_Games_medal_table

Ćwiczenie 2

Usuń wszystkie stworzone w lekcji połączenia danych.

Dla nauczyciela

Autor: Maurycy Gast

Przedmiot: Informatyka

Temat: Import i synchronizacja danych w arkuszu kalkulacyjnym

Grupa docelowa:

Liceum ogólnokształcące i technikum, liceum ogólnokształcące, technikum, zakres podstawowy i rozszerzony

Podstawa programowa:

Cele kształcenia – wymagania ogólne

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.

Zakres podstawowy. Uczeń:

3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami:

c) gromadzi dane pochodzące z różnych źródeł w tabeli arkusza kalkulacyjnego, korzysta z różnorodnych funkcji arkusza w zależności od rodzaju danych, filtruje dane według kilku kryteriów, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych, analizuje dane, korzystając z dodatkowych narzędzi, w tym z tabel i wykresów przestawnych,

Zakres rozszerzony. Uczeń spełnia wymagania określone dla zakresu podstawowego, a ponadto:

4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym:

c) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych, definiuje makropolecenia, zna możliwości wbudowanego języka programowania,

Kształowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się;
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.

Cele operacyjne (językiem ucznia):

- Zaimportujesz dane z bazy danych, sieci Web oraz pliku tekstowego do arkusza kalkulacyjnego.
- Odświeżysz dane zapisane w arkuszu.
- Usuniesz połączenia danych.

Strategie nauczania:

- konstruktywizm;
- konektywizm.

Metody i techniki nauczania:

- dyskusja;
- rozmowa nauczająca z wykorzystaniem multimediu i ćwiczeń interaktywnych;
- z użyciem komputera;
- z użyciem e-podręcznika.

Formy pracy:

- praca indywidualna;
- praca w parach;
- praca w grupach;
- praca całego zespołu klasowego.

Środki dydaktyczne:

- komputery z głośnikami, słuchawkami i dostępem do internetu;
- zasoby multimedialne zawarte w e-materiale;
- tablica interaktywna/tablica, pisak/kreda;
- oprogramowanie Microsoft Excel 2003 lub nowsze, LibreOffice Calc 4.1 lub wybrany odpowiednik.

Przebieg lekcji

Faza wstępna:

1. Nauczyciel wyświetla na tablicy temat lekcji i prosi uczniów, by na podstawie wiadomości zdobytych przed lekcją zaproponowali cel zajęć oraz kryteria sukcesu.
2. Uczniowie zapoznają się z Wprowadzeniem i sekcją „Przeczytaj”.

1. Nauczyciel zadaje uczniom pytania dotyczące ich aktualnego stanu wiedzy w obszarze poruszanego tematu, np.
 - Jak zaimportować dane z bazy danych, sieci Web oraz pliku tekstowego do arkusza kalkulacyjnego?
 - W jaki sposób dświeżyć dane zapisane w arkuszu?
 - Jak usunąć połączenia danych?Chętni lub wybrani uczniowie udzielają na nie odpowiedzi. Następnie wykonują na swoich komputerach czynności opisane w sekcji w celu utrwalenia wiedzy i umiejętności.
2. Uczniowie przechodzą do sekcji „Samouczek I”. Zapoznają się z dołączonym multimediami i w parach wykonują polecenia 1 i 2. Po zakończeniu pracy chętna osoba z pary prezentuje odpowiedź, a nauczyciel weryfikuje jej poprawność.
3. Nauczyciel odtwarza na dużym ekranie materiał z sekcji „Samouczek II”. Uczniowie po zapoznaniu się z nim wykonują indywidualnie ćwiczenie 1 zamieszczone w tej sekcji. Chętne osoby przedstawiają swoje rozwiązania.

Faza podsumowująca:

1. Nauczyciel prosi chętnych uczniów o podsumowanie informacji z lekcji: czego uczniowie dowiedzieli się na temat importu i synchronizacji danych, czy wszystko jest dla nich zrozumiałe, czy należy coś dopowiedzieć, przypomnieć.

Praca domowa:

1. Uczniowie wykonują ćwiczenie nr 2 z sekcji „Samouczek II”.

Materiały pomocnicze:

- Oficjalna dokumentacja techniczna dla oprogramowania Microsoft Excel 2010 (lub nowszej wersji), LibreOffice Calc 4.1 lub wybranego odpowiednika.

Wskazówki metodyczne:

- Uczniowie mogą skorzystać z materiału w sekcjach „Samouczek I”, „Samouczek II” w celu przygotowania się do lekcji powtórkowej.