

Podstawy pracy z programem MS Access

Program Microsoft Access to jeden ze składników pakietu Microsoft Office. Udostępniany jest wraz z wersjami Professional (i wyższymi) lub w ofercie abonamentowej (Office 365). Istnieje także możliwość jego zakupu bez całego pakietu (jako osobny produkt). Przeznaczony jest do tworzenia zarówno baz danych jak i prostych aplikacji bazodanowych dla użytkowników domowych czy małych firm. Bazy w nim tworzone mają wiele więcej możliwości niż arkusz kalkulacyjny w Microsoft Excel. Tak jak w pozostałych składnikach pakietu Office istnieje możliwość dołączania własnych makr. Ponadto, podobnie jak ma to miejsce w Excelu, możemy korzystać z funkcji, wyrażeń regularnych, automatycznego uzupełniania pól itp.

Ms Access pozwala także na tworzenie baz danych Microsoft SQL Server z baz danych MS Access oraz podłączenie tworzonych baz do programu SharePoint. Same bazy MS Access (w ich podstawowej wersji) najczęściej stosowane są w programach do fakturowania, przechowywania stanu magazynowego, programach kadrowych, wypożyczalniach itp.

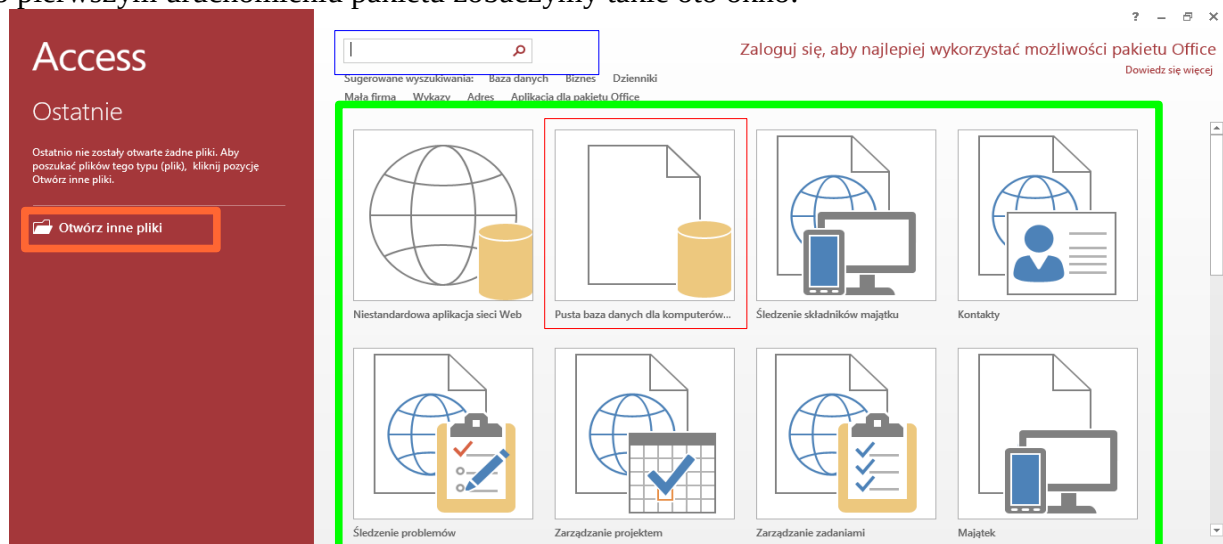
Podstawową zaletą MS Access jest stosunkowo prosty interfejs, znany z innych składników Ms Office. Ponadto większość operacji wykonuje się poprzez klikanie w odpowiednie opcje. Program sam podpowiada najbardziej prawdopodobne operacje, dysponuje także odpowiednim systemem pomocy do każdej z opcji. Dodatkowo bazy można szyfrować/zabezpieczać hasłem.

Do wad MS Access można zaliczyć brak serwera bazy – system rozproszony ogranicza w zasadzie jej użycie tylko w obrębie wskazanego komputera/rozwiązania. Co prawda istnieje możliwość podłączenia bazy do programu SharePoint, jednak wiąże się to z koniecznością zakupu wyżej wspomnianego lub co najmniej zakupu systemu Windows Server (na pozostałe systemy SharePoint posiada jedynie niepełne implementacje). Nie posiada też implementacji w innych środowiskach niż Windows, tym samym dyskwalifikując jego użycie np. do budowy większości stron internetowych (które w większości stawiane są na system Linux/Unix). Sama wydajność baz również jest dyskusyjna – w małych projektach jest znacznie szybsza niż inne rozwiązania, jednak przy dużych projektach (w chwili obecnej nawet programy do faktur potrafią zawierać kilkaset tysięcy pozycji) staje się on mało wydajny. Nie nadaje się też do pracy grupowej.

Podsumowując – Ms Access na pewno sprawdzi się jako narzędzie do nauki samych baz danych. Będzie też idealny do prostych zastosowań, jak domowy budżet, spis filmów/telefonów, datownik czy list płac w małej firmie. Jeżeli jednak poważnie myślimy o pracy z bazami danych Ms Access powinien być jedynie zachętą do zagłębienia się w tę jakże ważną dziedzinę dzisiejszego świata.

1. Podstawy pracy Microsoft Access 2013

Po pierwszym uruchomieniu pakietu zobaczymy takie oto okno:



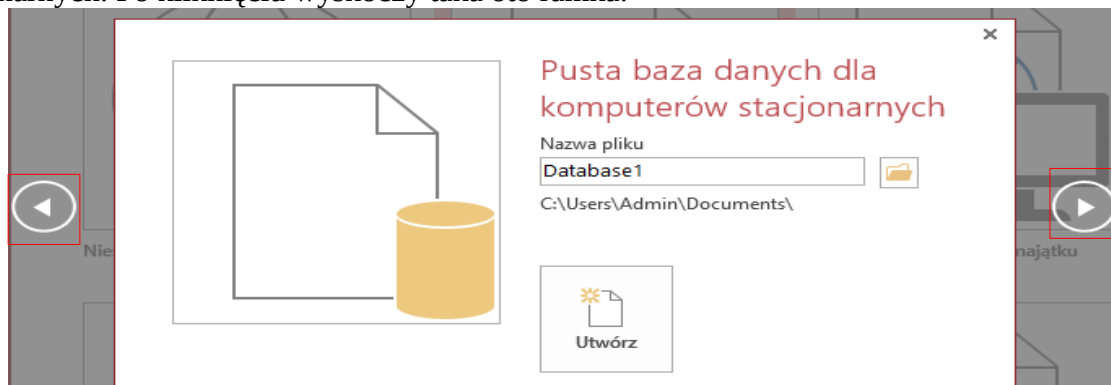
Kolejne przyciski (zielona ramka) pozwalają na wybranie jednej z predefiniowanej bazy danych

pod konkretne cele. Przykładowo możemy w szybki i prosty sposób utworzyć bazę kontaktów biznesowych, uczniów czy pacjentów; istnieją także szablony baz wydatków domowych, wydarzeń czy zadań biznesowych.

Prezentowane bazy nie są wszystkimi dostępnymi szablonami; znacznie więcej można pobrać z internetu bądź stworzyć takowe samemu. Biblioteka projektów może więc znacznie się rozrosnąć, a przeszukiwanie jej być znacznie utrudnione. Dlatego Access został wyposażony w system wyszukiwania (niebieska ramka). Wystarczy wpisać nazwę bazy/część opisu, a lista zostanie przefiltrowana.

Pomarańczowa ramka wskazuje, że prócz listy możemy także otworzyć pliki spoza naszej kolekcji. Access pozwala na otwarcie wszystkich kompatybilnych typów plików, w tym także arkuszy Excel, Outlook czy plików tekstowych z odpowiednim formatowaniem (poprzez przecinki, średniki bądź tabulacje).

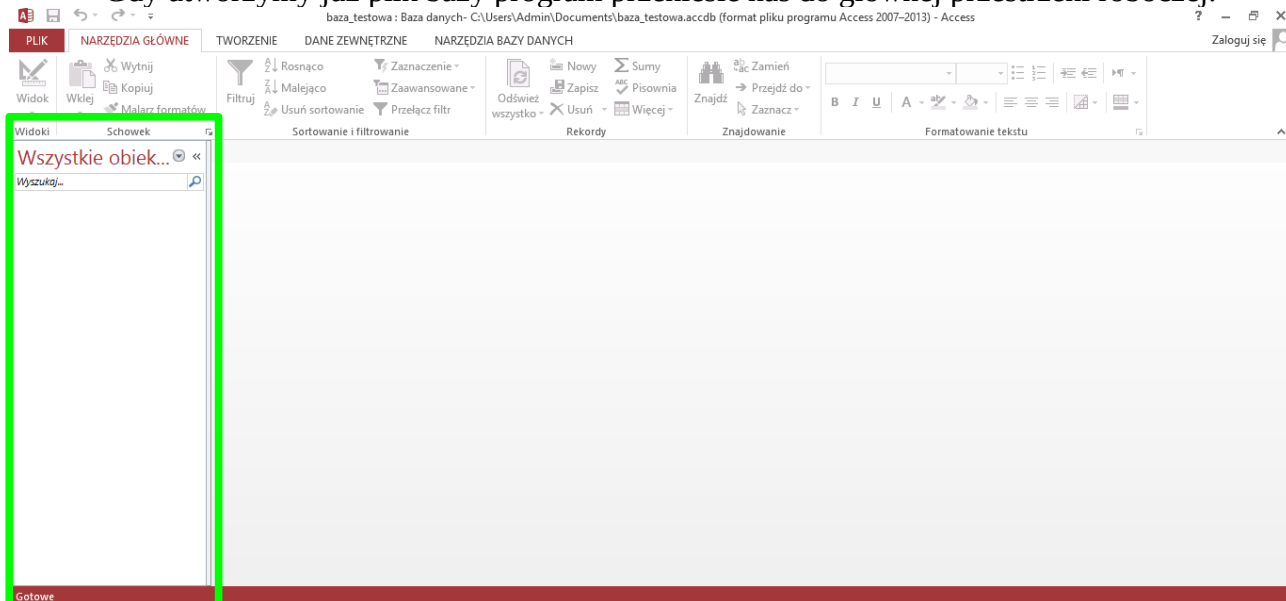
Na zajęciach zajmiemy się tworzeniem bazy od podstaw. Dlatego naszym zainteresowaniem powinna cieszyć się pozycja wyróżniona czerwoną ramką – Pusta baza danych dla komputerów stacjonarnych. Po kliknięciu wyskoczy taka oto ramka:



Trzeba pamiętać, że podaną tutaj nazwę pliku będzie można zmienić dopiero w chwili zamknięcia jej wszystkich obiektów! Dlatego najlepiej jest podać nazwą, pod jaką chcemy, by plik bazy występował. Zaleca się nie stosowanie polskich znaków, spacji, znaków specjalnych. Nazwy wielocłonowe najlepiej jest oddzielać dolną kreską, np. przykład_nazwy. Domyślnym katalogiem dla tworzenia baz danych jest katalog naszych dokumentów w systemie Windows.

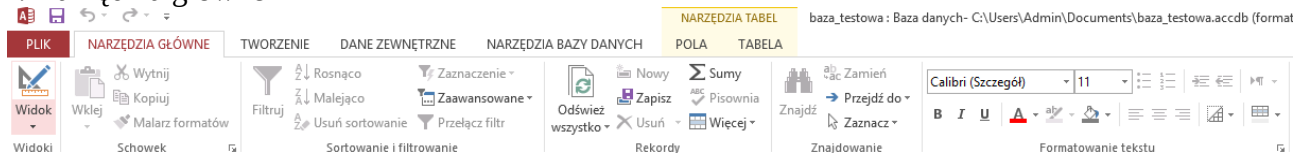
Proszę zauważyć przyciski strzałek (czerwone ramki). Pozwalają one przełączać się pomiędzy pozostałymi szablonami z listy! Tak więc, jeżeli nagle zdecydujemy, iż chodziło nam o inny szkielet bazy, możemy przełączyć się na kolejne opcje bez powrotu do widoku całej listy.

Gdy utworzymy już plik bazy program przeniesie nas do głównej przestrzeni roboczej.



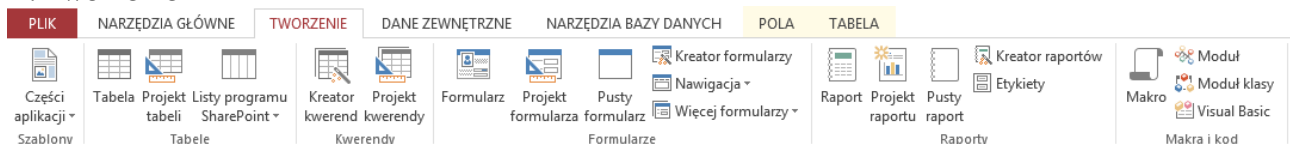
Jak łatwo można zauważyć, wygląd programu jest identyczny do pozostałych składników pakietu Office. Mamy tutaj więc do czynienia ze wstążką, podzieloną w tym wypadku na 4 kategorie:

I. Narzędzia główne



- Widoki – opcja pozwala na przełączanie się pomiędzy widokiem Arkusza danych a Widokiem projektu. Pierwszy z wymienionych widoków pozwala na swobodne wprowadzanie danych i/lub dodawanie/usuwanie kolumn wybranej tabeli. Z kolei Widok projektu pozwala na szczegółową edycję każdego pola (kolumny) wybranej tabeli, w tym np. masek wprowadzania czy też kontrolę wprowadzanych danych poprzez wyrażenia regularne.
- Schowek – narzędzia do kopiowania/wycinania i wklejania zawartości pomiędzy polami i dokumentami/programami dostępnymi w systemie Windows. Schowek ten posiada te same opcje co programy pakietu Office (m. in. historię kopiowania), co znacznie ułatwia zarządzanie przechowywanymi fragmentami.
- Sortowanie i filtrowanie – narzędzia pozwalające na zarządzanie zawartością tabel. Wystarczy zaznaczyć kolumnę/kolumny, dla których chcemy zastosować filtrowanie/sortowanie, po czym możemy dzięki tym narzędziom ukryć wiersze z danymi, w których we wskazanych wierszach np. nie ma zawartości bądź których zawartość jest inna od wskazanego filtru. Ponadto możemy posortować dane rosnąco/malejąco względem kolumny/kolumn – Access sam zadba o poprawne zinterpretowanie typów danych w kolumnach (zastosuje odpowiedni filtr dla liczb, tekstu bądź daty).
- Rekordy – opcje pozwalają na zarządzanie poszczególnymi wierszami danych (zwanymi w bazach danych rekordami). Mamy tutaj (mało potrzebną) opcję dodania nowego rekordu, równie mało ważną zapisania wskazanego wiersza (zapisuje się automatycznie), sprawdzenia pisowni we wskazanych polach (krotkach), zsumowania wartości kolumn (wartości liczbowe) bądź ilości zapełnionych krotek (pozostałe dane) czy też odświeżenia aktualnego widoku tabeli (choć w przytłaczające ilości przypadków Access sam odświeża widok tabel/bazy). Pod pozycją Więcej kryją się dodatkowe możliwości edycji wierszy, jak np. ustawienie wysokości, ukrycia wskazanych pól w bazie, zablokowania/odblokowania edycji wskazanych kolumn.

II. Tworzenie



- Szablony – pozwala na szybkie tworzenie aplikacji bazodanowych. Access, poza tworzeniem baz danych i tabel w nich gromadzonych, umożliwia bowiem generowanie prostych aplikacji bazodanowych. Aplikacje te mają charakter formularza okienkowego, w którym będziemy mieli np. możliwość wprowadzenia potrzebnych nam danych, przejrzania już dodanych/wyszukania tych, które nas aktualnie interesują. Ponadto pod tym przyciskiem można stworzyć szablony nowych tabel, w tym tabel-komentarzy czy też tabeli z użytkownikami np. tworzonej aplikacji bazodanowej.
- Tabele – mieszczą się tutaj trzy opcje tworzenia nowych tabel w edytowanej bazie danych. Pierwszy przycisk powoduje utworzenie nowej tabeli z widokiem danych (można dodawać nowe kolumny poprzez tryb „graficzny”, poprzez podanie jedynie nazwy pola i jego typu. Drugi przycisk również tworzy nową tabelę, lecz przenosi nas do widoku jej projektu. Pozwala to na szczegółowe określenie parametrów każdego pola, w tym na ustawienie masek wprowadzania, ilości miejsc po przecinku wartości liczbowych, filtru wyświetlania daty itp. Ostatnia z opcji, Listy programu Sharepoint, jest ściśle powiązana z platformą Sharepoint i pozwala na tworzenie tabel z informacjami głównie pod nią; można dzięki temu stworzyć tabelę dla spotkań, wydarzeń w firmie, zadań do wykonania itp.
- Kwerendy – oba zamieszczone w tej kategorii przyciski pozwalają na tworzenie kwerend (zapytań/widoków danych) do naszej bazy danych. Jeżeli nasza baza znacząco roztęka się i

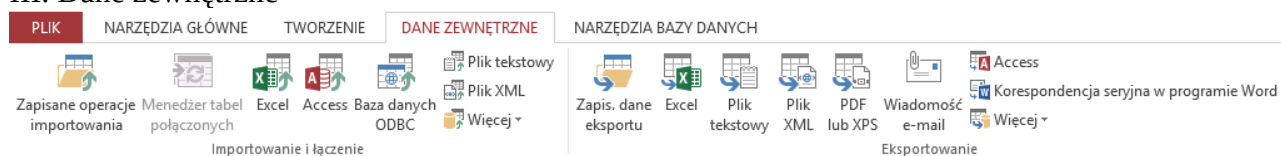
obejmuje więcej niż jedną tabelę, odpowiednio zdefiniowane kwerendy pozwolą na wyświetlenie tylko interesujących nas danych, odpowiednio ułożonych i/lub połączonych ze sobą (z dwóch lub większej ilości tabel). Kreator kwerend pozwala na utworzenie takowego widoku niemal automatycznie, jednak może on być nie w pełni skonfigurowany pod nasze potrzeby; znacznie lepszym, chociaż nieco bardziej wymagającym rozwiązaniem będzie opcja Projektu kwerendy, gdzie możemy wybrać ilość tabel do tejże, pola, które mają zostać wyświetlone oraz „spoiwa” tabel, czyli dane, których warunki muszą zostać spełnione by zostały połączone w jednym rekordzie (wierszu) danych.

- Formularze – tutaj mieszczą się wszystkie narzędzia tworzenia formularzy dla naszej bazy danych. Pierwsza z opcji, Formularz, generuje formularz dla aktywnej tabeli umożliwiając dodawanie kolejnych wierszy do naszej tabeli (Access dodaje pola wprowadzania tekstu dla każdej kolumny). Projekt formularza oraz Pusty formularz to z kolei opcje, w których sami możemy dodawać pożądane pola, zdefiniować zachowania elementów itp. Pozostałe elementy z tej grupy pozwalają na zmiany układów na formatce, dodać wiele formularzy do danej tabeli czy też na uruchomienie kreatora formularzy, który stanowi pewien kompromis pomiędzy tworzeniem własnych formularzy a generowaniem ich za pomocą pierwszego przycisku.

- Raporty – Microsoft Access pozwala na tworzenie tzw. raportów. Raport to nic innego jak „papierowa” wersja utworzonej przez nas bazy danych. Można więc pokusić się o stwierdzenie, że są podobne do kwerend, jednak w przeciwieństwie do nich raportów nie można edytować czy odświeżać ich zawartości. Podobnie jak ma to miejsce przy formularzach, możemy skorzystać z „automatycznego” generowania raportu (przycisk Raport); pozwala on jednak na dodanie pewnych części raportu, jak pole sumowania wartości czy podsumowania danych. Pozostałe elementy zachowują się podobnie do tych z grupy Formularzy, posiadają jednak specyficzne operacje dla raportów.

- Makra i kod – elementy z tej grupy umożliwiają „programowanie” bazy danych. Makra tworzy się w języku VisualBasic. Należy on do rodziny języków skryptowych. Pozwala na interakcję zarówno z poszczególnymi elementami bazy danych jak i narzędziami wbudowanymi w system, m. in. przeglądarką internetową czy pozostałymi składnikami pakietu Office. Prócz edytora kod Access dostarcza także kreatora skryptów – nawet osoby niezaznajomione z tym językiem są w stanie utworzyć w pełni działający kod. Jeżeli nie zależy nam na wydajności bądź zbyt rozbudowanej aplikacji bazodanowej – formularze, raporty oraz makra mogą posłużyć nam do szybkiego stworzenia takowej.

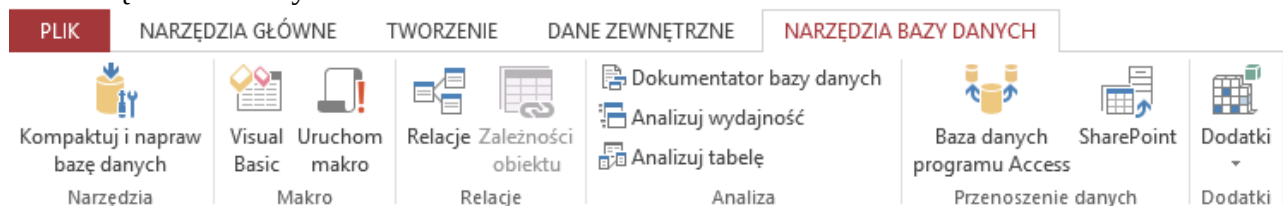
III. Dane zewnętrzne



- Importowanie i łączenie – pozwala na importowanie danych z różnych źródeł (plików) zewnętrznych. Przykładowo możemy importować dane z innej bazy Ms Access (w tym z wcześniejszych wersji programu), Excela, serwerów baz danych (poprzez sterownik ODBC, umożliwiającą komunikację z serwerami m. in. SQL) czy też z plików tekstowych (CSV, XML, HTML itp.). Ciekawym rozwiązaniem jest też zapamiętywanie operacji importu/eksportu danych – pozwala to na późniejsze ponowienie operacji (aktualizacja danych ze źródła) bądź wyeksportowanie danych do źródła.

- Eksportowanie – w tym miejscu znajdują się opcje do eksportowania danych z naszej bazy do nowych plików. Możliwości jest wiele – od arkusza kalkulacyjnego, poprzez pliki tekstowe (CSV, XML czy HTML) i PDF po dokumenty Word (jednak tylko w formacie Rich Text Format). Najczęściej eksport sprowadza się do podania nazwy pliku i jego przyszłej lokalizacji.

IV. Narzędzia baz danych



- **Narzędzia** – tutaj znajduje się tylko jeden element, który po wybraniu automatycznie przeprowadzi operacje kompaktowania i naprawienia bazy danych. Opcji należy użyć po wielokrotnych operacjach edytowania/usuwania wierszy w tabeli (domyślnie nie są one usuwane z pliku lecz tylko z widoku). Przyda się również w przypadku, kiedy część bazy (cała) jest niedostępna do podglądu/edycji jednak Access nadal ją otwiera. Ponadto operacja naprawia źle dobrane typy danych dla niektórych pól, uzupełnia brakujące informacje pól (jak np. formatowanie w typie daty) itd.
- **Makro** – ikona Visual Basic uruchamia edytor kodu Visual Basic. W nim to możemy pisać własne funkcje, które następnie da się wywoływać w skryptach formularzy i samej bazy danych (jako np. wyzwalacze do pól).
- **Relacje** – pozwala tworzyć więzy integralności pomiędzy tabelami edytowanej bazy danych. Narzędzie pozwala na dodanie dowolnej ilości tabel edytowanej bazy, połączenia każdego pola jednej bazy w polami innej bazy w relacjach zarówno wiele do wielu, jak i wielu do jednego czy jeden do jednego. Należy jednak pamiętać, że łączenia należy dokonywać pomiędzy tymi samymi typami danych – w przeciwnym wypadku połączenie może być niemożliwe/może nie działać jak należy.
- **Analiza** – zebrane tutaj narzędzia pozwalają na uzyskiwanie raportów dotyczących szczegółów poszczególnych elementów edytowanej bazy danych. Przypominają one formę prezentacji raporty z baz, jednak zawierają same „techniczne” dane.
- **Przenoszenie danych** – pozwala na dzielenie plików bazy danych (na model, czyli szkielet bazy oraz zawartość) oraz łączenie aktualnie edytowanej bazy do projektów Sharepoint.
- **Dodatki** – pozwala na dołączanie do naszej bazy dodatków-wtyczek, tak jak można to robić w przypadku pozostałych składników MS Office. Dodatki dostępne są w sieci, np. na stronie http://www.darmoweprogramy.org/programy/dodatki_do_microsoft_office.php.

INFORMACJA: Proszę pamiętać, że opisane wyżej elementy zostały dobrane pod kątem charakterystycznych opcji dla tabel programu Access. Opcje wspólne dla aplikacji pakietu Office (jak np. formatowanie czcionek) zostały pominięte.

Okno nawigacji (lewa strona okna – zielona ramka) można w dowolnym momencie zamknąć/pomniejszyć w celu poprawy komfortu pracy.

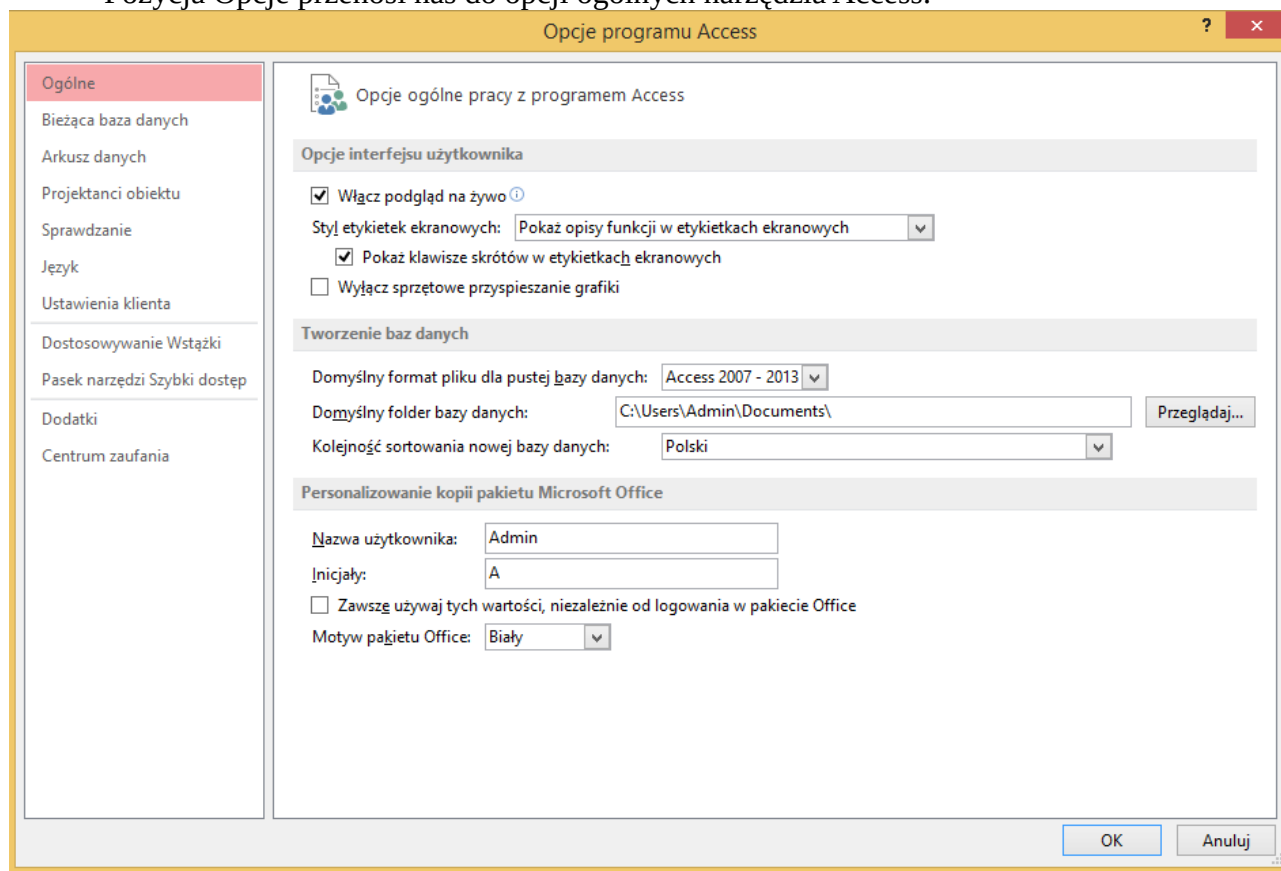
V. Menu Plik



Ostatnia część interfejsu. W nim oto mamy możliwość tworzenia nowych baz danych, otwierania już stworzonych czy też zapisu i wydruku aktualnie przeglądanej tabeli bazy danych. Z kolei wyświetlone na rzucie powyżej Informacje pozwala na naprawę bazy danych (ta sama opcja co wcześniej opisywana we wstążce) oraz na zaszyfrowanie bazy przy użyciu hasła. Opcja ta jest jedną z ciekawszych gdyż szyfrowanie pojedynczych baz danych nie należy do powszechnego rozwiązania. Przykładowo opcji tej nie ma popularny SQLite – można ewentualnie wdrożyć jego szyfrowanie za pomocą dodatkowego oprogramowania, rzadko zgodnego ze wszystkimi aplikacjami wykorzystującymi SQLite. W Wypadku Accessa wszystkie aplikacje wykorzystujące go zezwalają także na używanie szyfrowania bazy danych i zabezpieczanie ich hasłem.

Pod pozycją Konto możemy podłączyć nasze konto w witrynie Microsoft. Pozwala to na przenoszenie naszych projektów na serwery Microsoft by mieć do nich dostęp z każdego urządzenia do nas należącego. Oczywiście w wersji spoza pakietu 365 dodawanie konta nie jest obowiązkowe! Poza kontem na tym ekranie można zmienić wygląd (motyw) narzędzia (np. na ciemnoszary).

Pozycja Opcje przenosi nas do opcji ogólnych narzędzia Access.



Dostosowanie programu zostało podzielone na 11 kategorii, z czego 3 z nich dotyczą bieżącego (otwartego) projektu bazy danych. Pozostałe są niezależne od aktualnie tworzonego pliku.

- Ogólne – tutaj można ustalić takie opcje, jak podgląd na żywo (dane zmieniają się z chwilą zmiany ich przez użytkownika; chociaż jest to przeważnie pożądane rozwiązanie to czasami może prowadzić do błędów, np. w przypadku wprowadzenia danych, które są niezgodne z restrykcjami nałożonymi na dane pole w tabeli). W przypadku, gdy okno Accessa wyświetla się nieprawidłowo możemy tutaj wyłączyć sprzętowe przyspieszenie grafiki. Prócz samego renderowania okien przyspieszenie to wpływa na generowanie wykresów. Pozostałe wybory na tym ekranie dotyczą domyślnego formatu bazy danych oraz inicjałów autora bazy (w tym możliwość wymuszenia nazwy tutaj ustawionej zamiast nazwy pobranej z konta Microsoft).

- Bieżąca baza danych – zebrane tutaj opcje pozwalają na ustawienie nazwy potencjalnie utworzonej aplikacji, wyświetlenia domyślnego formularza (o ile jest stworzony), w jaki sposób mają być wyświetlane dane w tabelach, w jaki sposób mają być formatowane czy też jak ma zadziałać autokorekta.

- Arkusz danych – tutaj można wybrać jaką czcionka ma być używana przy edycji tabel oraz w jaki sposób Access ma formatować wyświetlanie tabel
- Projektanci obiektu – nazwa może być myląca – chodzi tutaj o widoki projektu tabel, relacji, kwerend czy raportów. Na szczególną uwagę zasługują tutaj takie ustawienia jak Domyślny typ pola (przeważnie jest to krótki tekst), domyślny rozmiar pola tekstowego (jako wartość domyślna ustawiony jest maksymalny rozmiar czyli 255 znaków; można go jednak zmienić na mniejszy), domyślny rozmiar pola liczbowego (domyślnie ustawiony jest typ liczb całkowitych) czy najciekawsze z ustawień Autoindeksowanie przy importowaniu/tworzeniu. Tutaj podajemy Accessowi nazwy pól/kolumn, przy których domyślnie ma wstawiać typ Autonumerowanie (pole nie daje się uzupełniać użytkownikowi; wartości jakie przyjmuje zostaną omówione w następnym materiale).
- Sprawdzanie – dostępne są tutaj ustawienia korekty językowej wartości tekstowych.
- Język – jeżeli pracujemy z danymi wielojęzycznymi (np. tłumaczonym interfejsem użytkownika) możemy tutaj wymusić obsługę innych języków niż systemowy. Ponadto, jeżeli mamy odpowiednie uprawnienia na koncie istnieje możliwość podmiany języka interfejsu samego Accessa.
- Ustawienia klienta – można definiować ogólne zachowania programu przy edycji, dodawaniu czy usuwaniu kolejnych rekordów tabel, sposób wyświetlania i prezentacji okna programu itp.
- Dostosowanie wstążki/Pasek narzędzi Szybki dostęp – pozwala na dodawanie/usuwanie przycisków opcji mieszczących się na wstążce oraz pasku szybkiego dostępu (wybiera się je z listy wszystkich opcji)
- Dodatki – zarządzanie zainstalowanymi dodatkami do programu Access
- Centrum zaufania – opcje zabezpieczeń edytowanych dokumentów (baz danych).

PODSUMOWANIE

Przedstawione wyżej informacje stanowią wstęp do pracy z programem Microsoft Access. Znając podstawy interfejsu oraz możliwości dostosowania programu do naszych potrzeb możemy swobodnie przystąpić do realizacji pierwszego projektu – utworzenia prostej bazy danych.