

Rejestr systemu Windows



*Wykonanie:
Mateusz Bokowy
Kamil Hudecki*

- 1) Co to jest rejestr.
- 2) Czym zarządza rejestr.
- 3) Geneza rejestru.
- 4) Jak zbudowany jest rejestr.
- 5) Typy danych.
- 6) Tworzenie kopii zapasowej.
- 7) Modyfikacja danych, kluczy i wartości
- 8) Triki w rejestrze systemu Windows
 - Zmiana tła pulpitu
 - Usuwanie zbędnych programów z listy „Dodaj lub usuń programy”
 - Zmiana formatu wyświetlanej daty w pasku systemowym
 - Blokowanie „Właściwości systemu”



1.

Co to jest

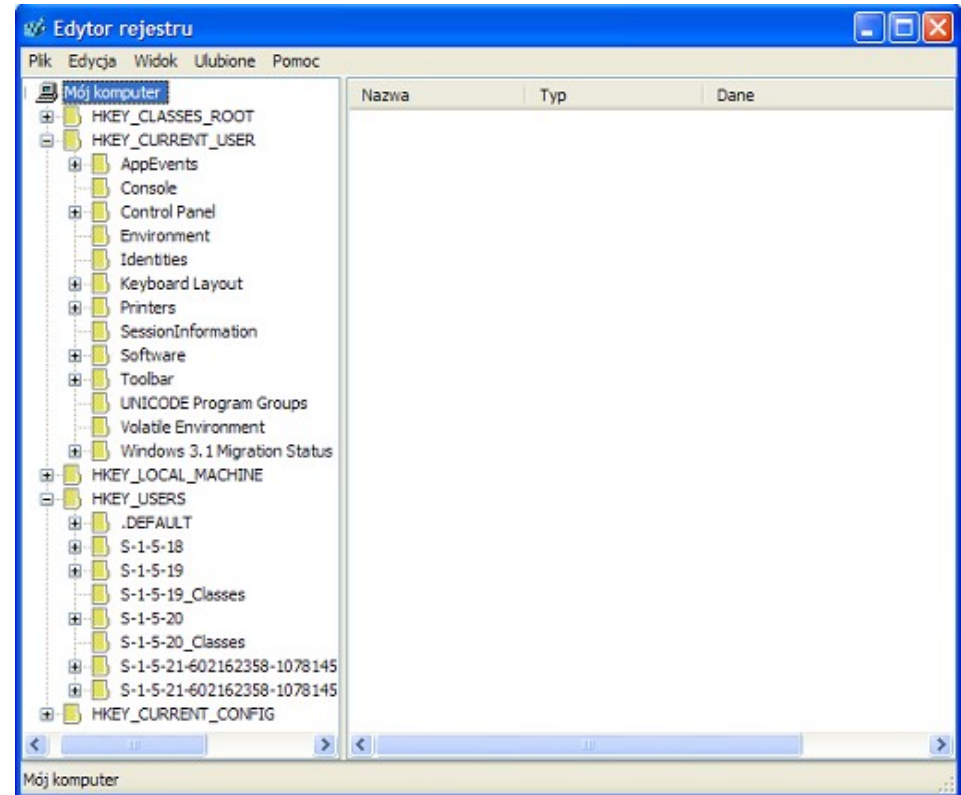
rejestr?



» Co to jest rejestr

Rejestr Windows, a dokładnie rejestr ustawień w systemach operacyjnych Windows to hierarchiczna baza danych konfiguracyjnych. Są w niej przechowywane informacje o konfiguracji i ustawieniach m.in. użytkowników, urządzeń podłączonych do komputera, zainstalowanych programów.

Do wpisów w rejestrze system odwołuje się każdorazowo, gdy wynik wykonania operacji zależy od wcześniej zapamiętanych ustawień systemowych.



» Co to jest rejestr

Rejestr jest centralną bazą danych przeznaczoną do przechowywania w ujednolicony sposób wszystkich informacji konfiguracyjnych systemu operacyjnego i aplikacji. Zawiera on kompletny zestaw wpisów dotyczących ustawień takich elementów, jak programy obsługi (sterowniki) urządzeń, pamięć czy programy obsługi sieci. Narzędzia systemu operacyjnego pozwalają na dostęp do niego zarówno z komputera, którego dotyczy, jak również poprzez sieć.

Architektura Rejestru jest połączeniem idei znanych z Windows 3.x plików *.ini oraz występującego także w tym środowisku Rejestru (przechowującego znacznie mniej informacji). Rejestr Windows 95 ujednocila i łączy te mechanizmy. Sekcjom plików INI odpowiadają tzw. Klucze Rejestru, a poszczególnym wpisom - wartości Rejestru. Podstawowe różnice to wprowadzenie struktury hierarchicznej (drzewiastej) i umożliwienie korzystania z wartości binarnych.

2.

Geneza rejestru



» Geneza rejestru

W systemie Windows w wersji 3.1 do zarządzania systemem służyły pliki:

win.ini – zawierał podstawowe informacje dotyczące konfiguracji oprogramowania. Plik miał ograniczony rozmiar (do 64 KB). Kiedy wielkość pliku osiągnęła już swój maksymalny rozmiar, wszystkie wpisy dodane do ostatnich sekcji były ignorowane przez system, Powodowało to wiele problemów.

system.ini - zawierał informacje o konfiguracji sprzętu komputerowego i sterownikach ładowanych podczas startu.

progman.ini – zawierał ustawienia inicjalizacji dla Manager Program, natomiast **winfile.ini** dla File Program

control.ini – zawierał ustawienia wprowadzone w Panelu sterowania,

protocol.ini – zawierał ustawienia sieci dla Windows,

reg.dat – przechowywane w nim były skojarzenia plików i informacje OLE (Object Linking & Embedding). Dzięki niemu można było obejrzeć listę zainstalowanych aplikacji i rozwiązywać problemy z niewłaściwym łączeniem i osadzaniem obiektów w zarejestrowanych aplikacjach.

Była to pierwsza wersja rejestru systemu Windows.

Jego budowa przypominała budowę plików ini – sekcjom odpowiadały klucze, wpisom – wartości. Ich nazwy nie były już ograniczone do 8 znaków. Pozwoliło to znacznie łatwiej wykrywać problemy i odszukiwać informacje.



3.

Czym zarządza
rejestr?



» Czym zarządza rejestr

W bazie danych rejestru zapisane są wszystkie ustawienia systemu operacyjnego.

Zaliczają się do nich:

Wszystkie urządzenia: każde podłączone albo wbudowane do komputera urządzenie sięga do rejestru. I tak karta graficzna już w momencie uruchamiania systemu pyta rejestr, ile pikseli i ile kolorów ma wyświetlić na monitorze. Odpowiednie dane wpisał do rejestru sterownik karty w momencie jej instalacji.

Ustawienia Windows: prawie każde ustawienie zapisywane jest w bazie danych rejestru. Windows zapamiętuje w ten sposób, że po podwójnym kliknięciu na plik MP3 standardowo ma uruchomić Windows Media Player.

Wygląd: od szerokości paska zadań, poprzez ikonę Mój komputer, aż do poleceń menu kontekstowego wyświetlanych po kliknięciu prawym przyciskiem myszy. Prawie wszystko, co widzimy na ekranie, ma swoje źródła we wpisach do bazy danych rejestru.

Konfiguracja programów: rejestr służy programom jako wsparcie pamięci. Program do wypalania Nero dzięki wpisom do rejestru nie zapomina ustawionej szybkości nagrywania, Microsoft Word zapamiętuje otwarte ostatnio dokumenty i wyświetla pliki na uporządkowanej liście.



4.

Budowa rejestru



» Budowa rejestru

Fizycznie na Rejestr składają się pliki, których nazwy i położenie są różne w poszczególnych wersjach systemu Windows

Win 95 / 98

To dwa pliki znajdujące się w folderze systemowym C:\Windows

User.dat - posiada informacje specyficzne dla użytkowników pobrane z ich profili

System.dat - zawiera ustawienia specyficzne dla komputera i ściśle powiązane ze sprzętem

Win Me

To również pliki User.dat i System.dat a oprócz nich część rejestru zawarta jest dodatkowo w pliku Classes.dat

Win NT / 2000 / 2003 / XP

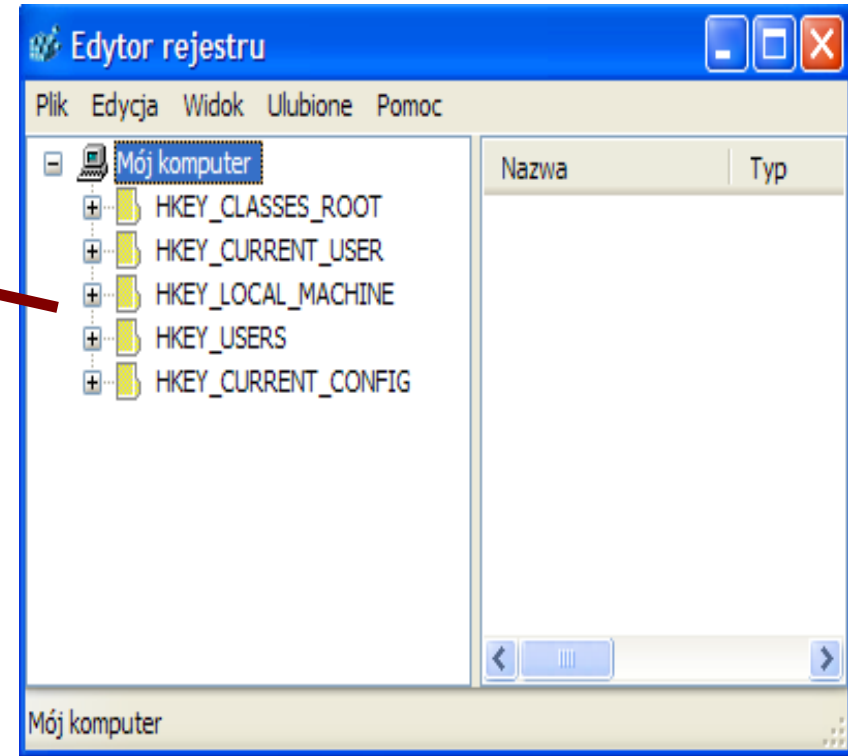
Rejestr znajduje się w kilku różnych plikach umieszczonych w folderach:

Documents and Settings\nazwa użytkownika

i Windows\System32\Config

Gałęzie główne (kategorie)

Pojęciem gałęzi określać będziemy klucz główny wraz z jego wszystkimi podkluczami. Co ciekawe, cały rejestr przechowywany jest w komputerze w kilku oddzielnych plikach gałęzi. Podczas uruchamiania systemu ładowane są pewne gałęzie, a następnie łączone w jedną spójną część, zwaną rejestrem.



HKEY_CLASSES_ROOT – klasy obiektów

Kategoria HKEY_CLASSES_ROOT (HKCR) została zachowana jedynie dla zgodności z Rejestrem Windows 3.x -- w rzeczywistości jest jedynie wskaźnikiem (aliasem) do klucza kategorii HKLM. Informacje rejestracyjne plików i dla OLE, jakie większość programów dodaje do Rejestru przy instalacji, przechowywane są w kluczu HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Classes.

HKEY_CURRENT_USER – bieżąca konfiguracja użytkownika

HKEY_CURRENT_USER (HKCU) to alias podgałęzi klucza Rejestru HKEY_USERS, odnoszącej się do użytkownika właśnie zalogowanego na komputerze. Informacje tu zawarte to między innymi ustawienia pulpitu czy menu Start oraz ustawienia zainstalowanych programów.

HKEY_LOCAL_MACHINE – konfiguracja systemu

Kategoria HKEY_LOCAL_MACHINE (HKLM) zawiera informacje o konfiguracji komputera, niezależne od tego, który z użytkowników z niego korzysta i jakiego oprogramowania używa. Są w nim również gromadzone dane o wszystkich urządzeniach kiedykolwiek dołączonych do systemu, nawet jeżeli nie są w nim już obecne.

HKEY_USERS – profile użytkowników

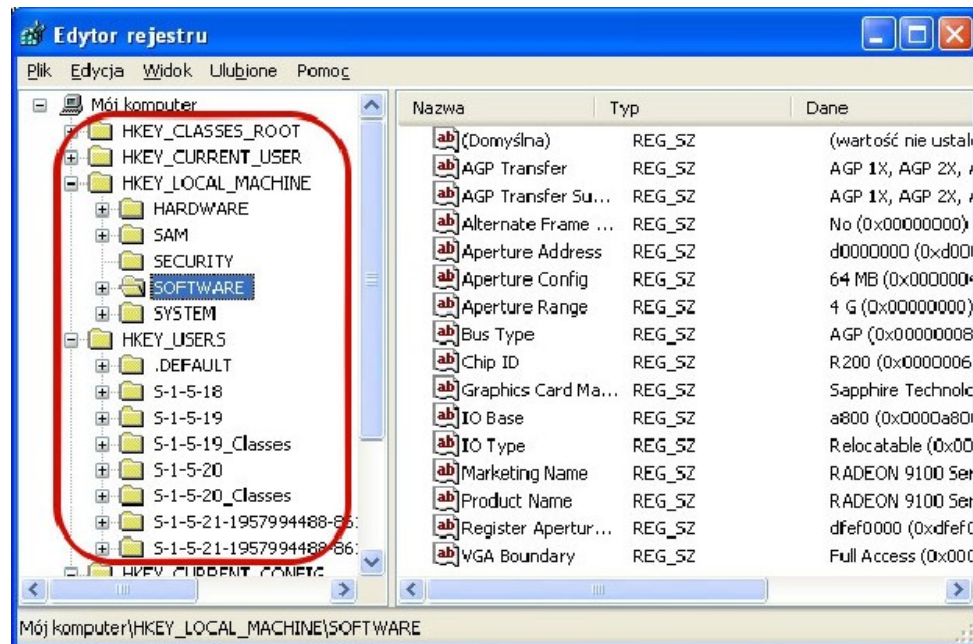
Kategoria HKEY_USERS (HKU) zawiera indywidualne ustawienia dla każdego z zarejestrowanych użytkowników komputera. Klucz ten stanowi bazę odtworzeniową dla klucza HKEY_CURRENT_USER.

HKEY_CURRENT_CONFIG – profil sprzętowy

HKEY_CURRENT_CONFIG (w skrócie HKCC) przechowuje informację z bieżącą konfiguracją sprzętową.

Klucze

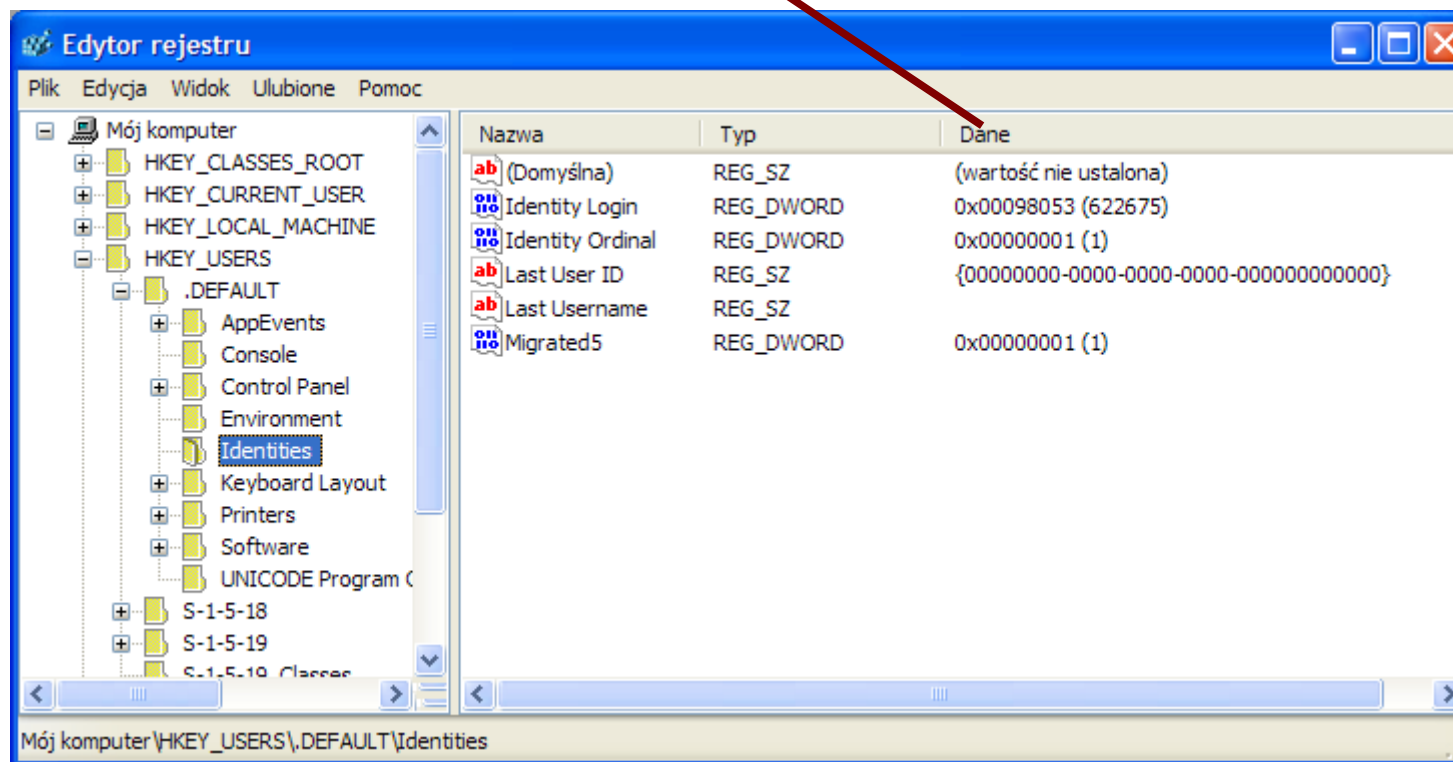
Przypominają folder na dysku. Mogą zawierać dodatkowe klucze i wartości. Możesz dodawać własne klucze i zmieniać nazwy istniejących. Klucz zawsze znajduje się w jakiejś gałęzi rejestru, nie występuje poza nimi. Można dowolnie manipulować kluczami - usuwa je i dodawać.



» Budowa rejestru

Dane


Widoczne są w prawym oknie Edytora Rejestru (kolumna Dane) i zawsze przyporządkowane określonej wartości; można je modyfikować.





5.

Typy danych



Rejestr wykorzystuje następujące typy danych:

REG_SZ - jest jednym z najczęściej wykorzystywanych typów danych w rejestrze Windows XP. Końcowe oznaczenie 'SZ' wskazuje ciąg o zmiennej długości zakończony zerami, czyli w momencie modyfikacji tej wartości, edytor automatycznie zakończy wartość bajtem 00. Typ ten używany jest zarówno dla danych numerycznych jak i tekstowych. Domyślne wartości większości kluczy są właśnie tego typu.

REG_MULTI_SZ - typ zawierający grypy ciągów zakończonymi zerami przypisanych do pojedynczych wartości.

REG_EXPAND_SZ - typ, będący ciągiem zakończonym zerami i zawierającym zmienną środowiskową, np. %SystemRoot%.

REG_BINARY - typ zawierający ciąg zer i jedynek.

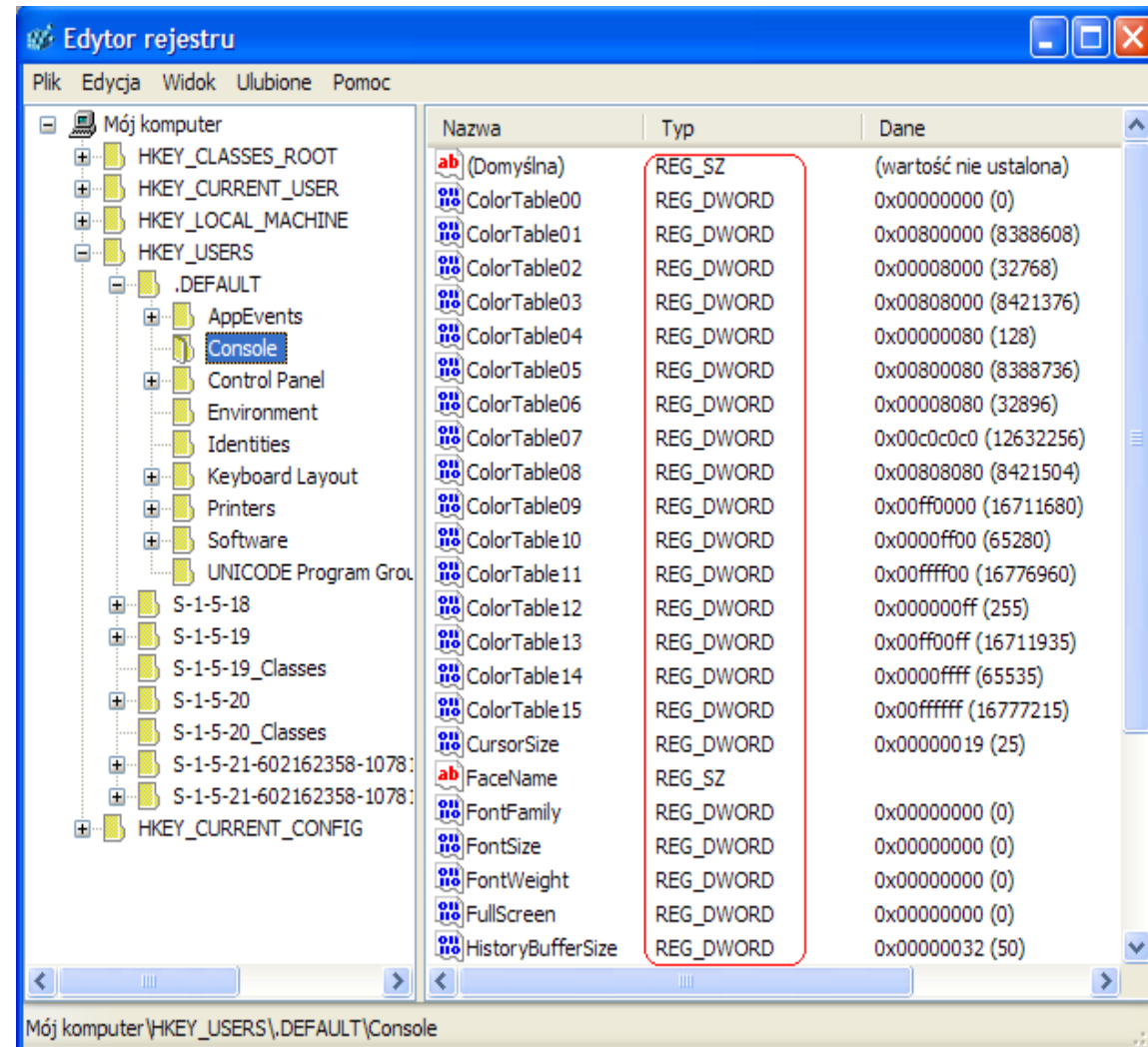
G_DWORD - typ danych double word, będący 32-bitową wartością numeryczną.

» Typy danych

REG_LINK - typ będącym odnośnikiem do innej części rejestru.

REG_NONE - rzadko używany typ, stosowany w sytuacji gdy istotna jest obecność lub nieobecność wartości, ale dane wartości już nie.

REG_FULL_RESOURCE_DESCRIPTOR,
REG_RESOURCE_LIST,
REG_RESOURCE_REQUIREMENTS - typy danych zawierające informacje o zasobach potrzebnych i użytych przez składniki systemu.



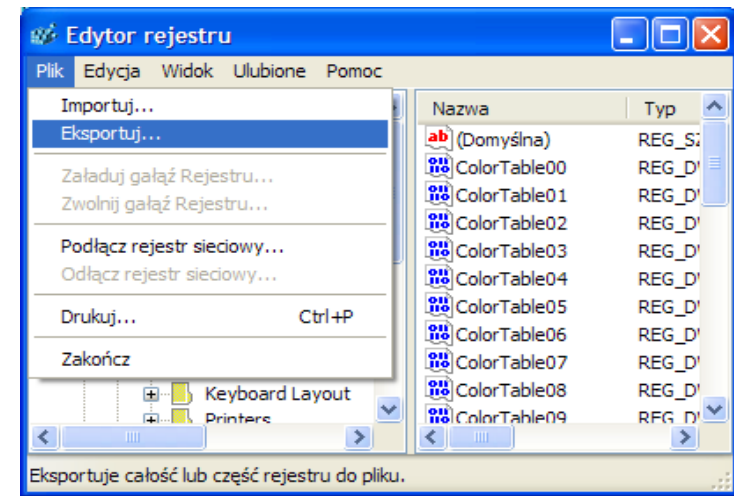
6.

Tworzenie kopii
zapasowej rejestru



» Tworzenie kopii zapasowej

Należy pamiętać, że wprowadzane modyfikacje są natychmiast wprowadzane do rejestru, oraz że Edytor rejestru nie posiada funkcji pozwalającej na cofnięcie dokonanych zmian.




Jednym z sposobów na ratunek dla systemu, w momencie gdy nasze modyfikacje okażą się niepoprawne jest stworzenie tzw. kopii zapasowej, którą w razie awarii można bez problemu przywrócić. Aby zachować cały rejestr klikamy w Edytorze rejestru Plik, Eksportuj..., a następnie podajemy nazwę oraz lokalizację, gdzie zapisana ma zostać kopia zapasowa. Do wyboru mamy jeden z kilku formatów zapisania kopii, najlepszym rozwiązaniem jest tutaj wybór formatu Pliki rejestru, dzięki czemu zapisany zostaje binarny obraz całości, lub tylko wybranej części. Chcąc wyeksportować pliki rejestru klikamy na klucz prawym przyciskiem myszy w lewej części okna Edytora rejestru i wybieramy w menu kontekstowym Eksportuj, bądź z menu edytora zaznaczamy Plik, a następnie Eksportuj. W momencie, gdy będziemy musieli zaimportować kopię rejestru, w menu w lewej części zaznaczamy ten sam klucz co przy eksporcie i kolejno wybieramy Plik, Importuj..., oraz określamy plik, z którego to klucz zostanie przywrócony. Edytor ostrzeże o próbie nadpisania wybranego klucza i oczekiwał będzie akceptacji wykonania tej operacji.

« Tworzenie kopii zapasowej

Innym rozwiązaniem zabezpieczającym użytkownika przed awarią wynikającą z ingerencji w rejestr systemowy jest narzędzie Przywracania systemu, które tworzy co jakiś czas obraz stanu systemu i pozwala na powrót do niego w momencie wystąpienia problemów. Przed rozpoczęciem modyfikacji rejestru, zaleca się stworzenie punktu przywracania systemu, który to umożliwi.

System Windows XP oferuje także użytkownikowi narzędzie Kopia zapasowa, które daje możliwość utworzenia kopii zapasowej stanu systemu. W momencie tworzenia jej, powstaje także duplikat rejestru, który zostaje zapisany na nośniku kopii zapasowych oraz w folderze systemowym %SystemRoot%\Repair. Możliwe jest także korzystanie z innego, kompatybilnego oprogramowania innych producentów. Pozwala to na odbudowanie plików rejestru, w chwili gdy zostaną uszkodzone.



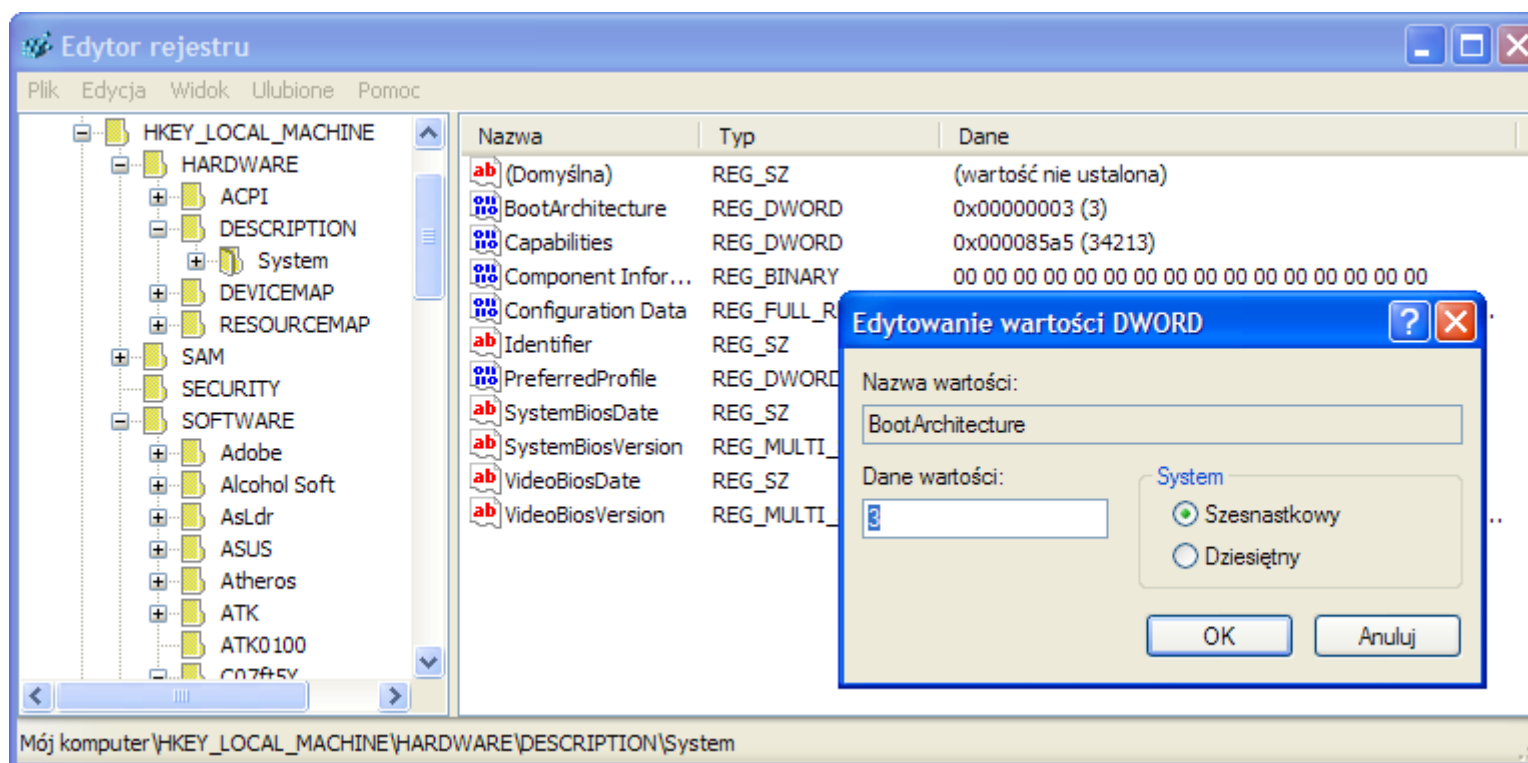
7.

Modyfikacja kluczy,
danych
i wartości



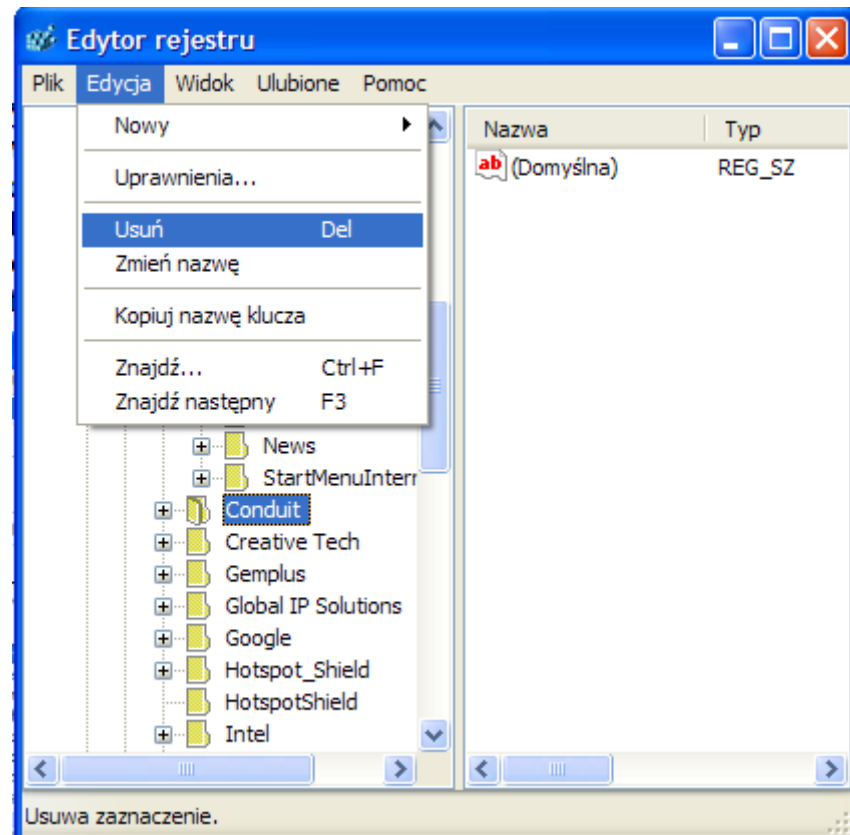
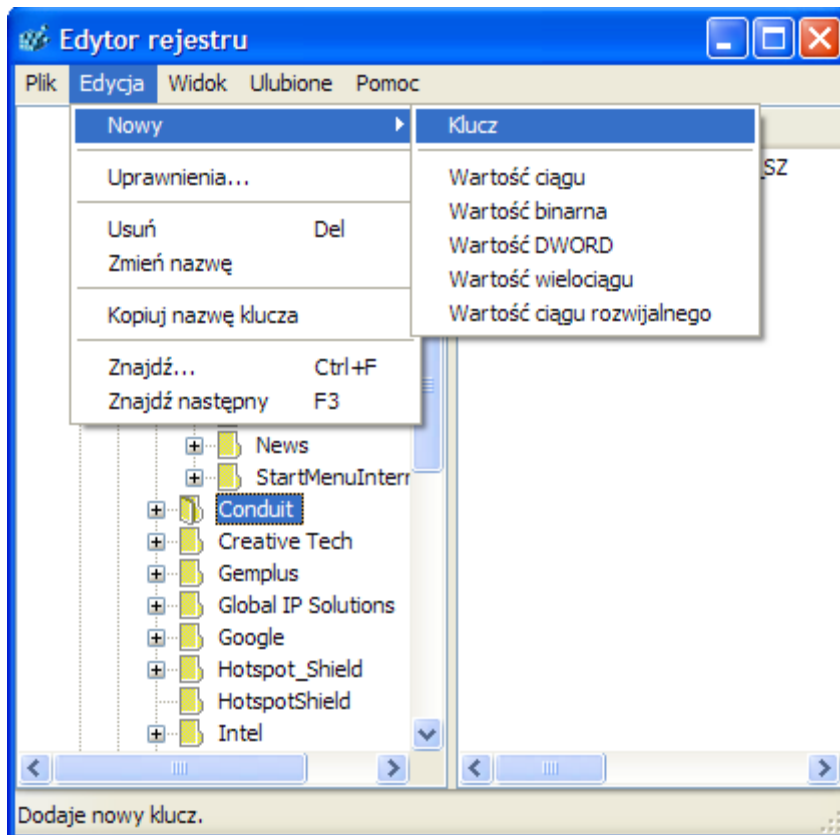
Modyfikacja danych

Chcąc edytować dane powiązane z jakąś wartością, klikamy dwukrotnie na daną wartość w prawej części okna Edytora rejestru. Efektem tego działania będzie wyświetlenie okna edycji, adekwatnego do typu edytowanych danych, składające się z pól tekstowych: Nazwa wartości oraz Dane wartości.



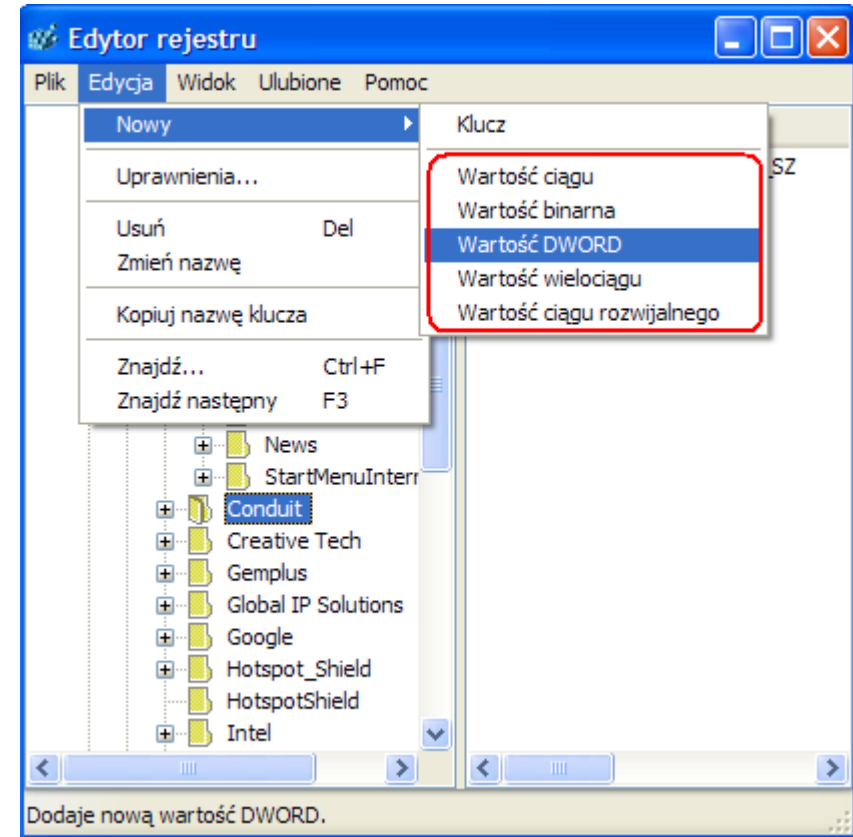
Dodawanie/usuwanie kluczy

Dodając nowy klucz należy otworzyć podklucz, gdzie chcielibyśmy stworzyć nowy wpis i w lewej części okna edytora zaznaczamy klucz nadrzędny i z menu wybieramy Edycja, Nowy i Klucz. Stworzony przed chwilą element wyświetlony zostanie w Edytorze rejestru jako podświetlony wpis z domyślną nazwą, którą możemy dowolnie edytować. Natomiast by usunąć klucz, zaznaczamy go i klikając Edycja, a następnie Usuń, bądź wciskając klawisz [Delete] na klawiaturze.



Dodawanie/usuwanie wartości

Aby dodać nową wartość wybieramy z menu Edycja, Nowy i określamy typ danych, które chcielibyśmy dodać. Ukaże się ona w prawej części okna Edytora rejestru z ogólną nazwą, którą podobnie jak w przypadku kluczy możemy dowolnie zmieniać. Chcąc wprowadzić dane stworzonej wartości, klikamy na nią dwukrotnie i uzupełniamy pole tekstowe Dane wartości. Proces usuwania wartości ogranicza się do zaznaczenia odpowiedniego pola i kliknięciu na niego prawym przyciskiem myszy, wybraniu z menu kontekstowego opcji Usuń, bądź wciśnięciu klawisza Delete.



8.

Triki w rejestrze systemu Windows





***Pamiętaj, aby przed dokonaniem
jakichkolwiek zmian w rejestrze
wykonać jego kopie!!!***

Zmiana tła pulpitu

Tło pulpitu Windows, możesz zmienić w standardowy sposób, klikając PPM (prawym przyciskiem myszy) na pulpit i wybierając „Właściwości”. Możemy to także wykonać za pomocą rejestru, wystarczy, tylko przejść do odpowiedniej kategorii.

Zaczynamy!

Na samym początku, otwieramy Edytor Rejestru, wpisując w uruchomionym oknie komendę: „regedit”

W nowo otwartym oknie wchodzimy kolejno w gałęzie (lista po lewej stronie):

HKEY_CURRENT_USER » Control Panel » Desktop

Po otwarciu tych kategorii po prawej stronie szukamy danej „Wallpaper” po dwukrotnym kliknięciu, w otworzonym oknie, w polu „Dane wartości” wpisujemy lokalizację naszej tapety, np: C:\\data\\wallpers.png



Usuwanie zbędnych programów z listy „Dodaj lub usuń programy”

Na pewno kilka razy zdarzyło Ci się mieć na liście „Dodaj lub usuń programy” w panelu sterowania mieć dawno usunięte programy. Aby je usunąć całkowicie z tej listy, wystarczy kilka sekund i oczywiście edytor rejestru.

W liście gałęzi przechodzimy do:

HKEY_LOCAL_MACHINE » SOFTWARE » Microsoft » Windows » CurrentVersion » Uninstall

Po wykonaniu powyższej operacji i rozwinięciu gałęzi „Uninstall” wyświetlą się nam klucze z nazwami zainstalowanych programów.

Wystarczy usunąć wybrany przez nas klucz, a program nie będzie się nam już pokazywał na liście „Dodaj lub usuń programy”



Zmiana formatu wyświetlanej daty w pasku systemowym

Dzięki rejestrowi systemu Windows, możemy także zmienić format dany wyświetlanej na pasku systemowym.

Aby to zrobić przechodzimy do:

HKEY_CURRENT_USER » Control Panel » International
Szukamy danej „sTimeFormat” i klikamy na nią dwukrotnie.

W oknie edycji, w polu „Dane wartości” wpisujemy format daty.

HH – godziny, mm – minuty, ss – sekundy

Dzięki temu, możemy np. zrobić żart kumplowi i zmienić wyświetlaną datę na: „mm:HH:ss”.

Chcę zobaczyć jego reakcję, gdy zobaczy godzinę 43:16:24



Blokowanie „Właściwości systemu”

Kolejnym trikiem, jakim możemy wykonać w rejestrze systemu Windows jest zablokowanie dostępu do okna „Właściwości systemu”

Rozwijamy kolejno gałęzie:

HKEY_CURRENT_USER » Software » Microsoft » Windows »
CurrentVersion » Policies » Explorer

Klikamy na klucz lewym klawiszem myszy i z menu wybieramy Nowy →
Wartość DWORD, jako nazwę wpisujemy: „NoPropertiesMyComputer” a
następnie ustawiamy wartość na:

- 1 – blokowanie dostępu
- 0 – dostęp odblokowany



» Sprawdź co zapamiętałeś

Odpowiedz na poniższe pytania, by sprawdzić co zapamiętałeś z prezentacji

- 1) Kiedy system lub dana aplikacja odwołuje się do rejestru?
- 2) Jak uporządkowane są wpisy w rejestrze?
- 3) Czy dzięki rejestrowi można zmienić szerokość paska zadań?
- 4) Za jakie ustawienia, w systemie Windows 3.1 odpowiadał plik **control.ini**?
- 5) Jakie typy danych wykorzystuje rejestr systemu Windows?
- 6) Kiedy powinno się wykonać kopie rejestru?
- 7) Jaki program służy do edycji rejestru i jak można go uruchomić w systemie Windows XP?
- 8) Czy klucze w rejestrze można usuwać, dodawać?



» Źródła

<http://pl.wikipedia.org>

<http://ewise.pl>

