

Wydział Zarządzania AGH

Katedra Informatyki Stosowanej



Aplikacje osobiste

Podstawy informatyki

Aplikacje

- ❑ Oprogramowanie osobiste
- ❑ Przetwarzanie tekstów
- ❑ Arkusz kalkulacyjny
- ❑ Dokumenty złożone
- ❑ Cloud computing

Oprogramowanie osobiste

- ❑ masowo produkowane,
- ❑ bardzo dobrze przetestowane,
- ❑ stosunkowo tanie,
- ❑ niepodatne na modyfikacje użytkownika,
- ❑ najpopularniejsze: edytory tekstu i arkusze kalkulacyjne.
- ❑ Uwaga:
 - Autor programu nigdy nie przetestuje go wiarygodnie.
 - Nie ma programów bezbłędnie działających, są co najwyżej niedostatecznie przetestowane.
 - Drugie prawo Weinberga: gdyby budowlani budowali domy w taki sam sposób, w jaki programiści piszą programy, to jeden dzięcioł zniszczyłby całą cywilizację.

Przetwarzanie tekstów

- ❑ Bardzo długo pojęcie przetwarzanie danych obejmowało tylko dane liczbowe. Dopiero w 1969 roku powstało pojęcie **textverarbeitung** przetłumaczone później na język angielski jako **word processing**.
- ❑ Wg Amerykańskiego Komitetu Norm i Standardów **przetwarzanie tekstów** to system złożony z ludzi, procedur i wyposażenia, który transformuje idee i informacje w pisany komunikat i obejmujący swym zasięgiem:

Przetwarzanie tekstów

- ❑ wyrażanie i przekazywanie informacji w celu przełożenia jej na użyteczną formę (ang. origination),
- ❑ tworzenie i drukowanie dokumentów zawierających te informacje (ang. production),
- ❑ kopiowanie dokumentów (ang. reproduction),
- ❑ archiwowanie w celu ewentualnego późniejszego wykorzystania (ang. filing),
- ❑ rozprowadzanie dokumentów do odbiorców (ang. communication/distribution).

Przetwarzanie tekstów

- Okazuje się, że korzyści z przetwarzania tekstów są tak oczywiste, a sama realizacja tak prosta, iż ta dziedzina przetwarzania danych stała się głównym obszarem zastosowania komputerów osobistych. Szacuje się, że przy stosowaniu edytorów tekstu produktywność prac biurowych rośnie przeciętnie o 15-20%, a w niektórych przypadkach (np. przygotowanie powtarzalnych dokumentów) nawet o 300-400%. Niebagatelne są również korzyści wynikające ze wzrostu produktywności kadry kierowniczej i racjonalizacji zużycia papieru.

Przetwarzanie tekstów

Możliwości edytorów:

- ❑ nagłówki, stopki, numerowanie stron,
- ❑ automatyczne wyliczanie i numerowanie.
- ❑ automatyczny spis treści,
- ❑ słownik i tezaurus,
- ❑ praca z wieloma dokumentami jednocześnie,
- ❑ współpraca z innymi aplikacjami (np. tabele, grafika, wzory),
- ❑ korespondencja seryjna.

Arkusze kalkulacyjne

- Arkusze kalkulacyjne są programami ogólnego przeznaczenia służącymi do prowadzenia obliczeń finansowych. Z reguły tego typu działanie wymaga częstego przeliczania wyników, o ile następują jakieś zmiany w danych wejściowych. Tradycyjna metoda - polegająca na ręcznym wpisywaniu danych do odpowiedniego formularza i przeliczaniu ich przy pomocy kalkulatora - jest zbyt wolna i nieefektywna

Arkusze kalkulacyjne

- ❑ Arkusz jest elektronicznym następcą płachty papieru podzielonej na rzędy i kolumny wykorzystywanej już w 14 wieku przez kupców z Wenecji i Genui.
- ❑ Pomysł i pierwszy arkusz powstał w 1979 roku; studenci Harvard Business School i M.I.T., Dan Bricklin i Robert Frankston opracowali VisiCalc - elektroniczny arkusz kalkulacyjny.
- ❑ Napisany w assemblerze miał rozmiar 27520 bajtów(!); obsługiwał 63 kolumny i 254 wiersze.
- ❑ Nie został opatentowany.



Arkusze kalkulacyjne

- Arkusz zorganizowany jest jako macierz n kolumn (ponumerowanych od $A \dots$) i m wierszy $(1, \dots, m)$. Każda pozycja (komórka) tej macierzy przedstawionej na ekranie odpowiada polu w pamięci komputera; pole to może zawierać daną numeryczną, tekstową lub formułę obliczeniową. Innymi słowy każdą komórkę charakteryzuje jej adres i zawartość. W obliczeniach odwołujemy się do adresu (nazwy) komórki, przez co mamy dostęp do jej zawartości.

Arkusze kalkulacyjne

- Elastyczność arkusza polega na tym, że komputer pamięta wszystkie dane, formuły i obliczenia, których dokonuje użytkownik. Tak więc jeśli zmieni on jakąkolwiek daną lub formułę, wszystkie powiązane dane zostaną natychmiast ponownie przekalkulowane. Pozwala to nie tylko szybko poprawiać ewentualne pomyłki, ale także badać różne możliwości (ang. *what if* - co się stanie jeśli).

Arkusze kalkulacyjne

- ❑ **Formuły obliczeniowe i logiczne** na płachcie nie są widoczne, co bardzo utrudnia weryfikację wyników, w arkuszu wszystko jest widoczne na ekranie.
- ❑ **Powtarzanie kalkulacji**. Często wykorzystuje się ten sam schemat i układ obliczeń do różnego rodzaju kalkulacji. Ręcznie robimy to zawsze od nowa, raz utworzony arkusz elektroniczny może być wzorcem dla nowych kalkulacji (zmieniamy tylko dane).
- ❑ **Sortowanie danych** w wierszach lub kolumnach jest w tradycyjnym systemie niezwykle trudne, w arkuszu - to dwa kliknięcia myszą.
- ❑ **Wykresy** są żmudne do wykonania na płachcie, standardowy wykres możemy wykonać w arkuszu w kilka sekund a zmiana danych powoduje zmianę wykresu (a nawet zmiana wykresu - zmianę danych).

Arkusze kalkulacyjne

Możliwości arkuszy:

- ❑ tworzenie wykresów,
- ❑ szukanie wyniku,
- ❑ wbudowane funkcje standardowe,
- ❑ makra,
- ❑ dodatki,
- ❑ praca z wieloma arkuszami jednocześnie (połączenia),
- ❑ współpraca z innymi aplikacjami (np. tabele, grafika, wzory).

Oprogramowanie a prawo

- Programy są z reguły czyjąś wartością intelektualną.
- To organizacja odpowiada za to, by pracownicy nie łamali praw własności:
 - Edukuj menedżerów i szarych pracowników
 - **Niech jedna osoba odpowiada za zakupy oprogramowania**
 - Prowadź regularne przeglądy wykorzystywanego w firmie oprogramowania
 - **Zachowuj dokumenty zakupu i rejestracji oprogramowania**
 - Niszcz nielegalne kopie

Trójwarstwowa architektura Windows

Warstwa

Funkcja

- | | |
|--------------------|------------------------|
| ❑ Środowisko okien | Sterowanie i nawigacja |
| ❑ Aplikacja | Elementy aktywne |
| ❑ OLE* | Integracja |

* Object Linking and Embedding

Dokumenty złożone

- Każdy program tworzy dokumenty w swoim własnym formacie i najczęściej tylko przez niego może być odczytany. Mechanizm OLE umożliwia tworzenie dokumentów złożonych, składających się z wielu elementów (tekst, tabela, schemat, wykres, rysunek) pochodzących z różnych źródeł.
- **Przykład:** prospekt emisyjny

Dokumenty złożone - kopiowanie bitmap

Obiekty przetwarzane przez komputer mają dwie reprezentacje:

- ❑ **wewnętrzną** (aktywną), w jakiej są przechowywane w pamięci komputera; gdy użytkownik ma z nią do czynienia, ma pełną swobodę wprowadzania zmian,
- ❑ **zewnętrzną** (pasywną), w jakiej jest wyświetlany na ekranie i drukowany; w tej formie arkusz czy tekst jest ilustracją, który widzimy na ekranie. Obraz taki jest po prostu zbiorem zaciemnionych punktów czyli bitmapą.
- ❑ Jeśli przyjmiemy, że dokument złożony tworzymy w celu wyprodukowania końcowej formy, takiej jak na papierze, to przenoszenie danych między aplikacjami z powodzeniem może być zrealizowane na zasadzie kopiowania bitmap.
- ❑ **Przykład:** wstawianie fragmentu arkusza do prospektu. Ponieważ wstawiana informacja pochodzi z dokumentu innego typu, wklejana jest jej reprezentacja zewnętrzna-bitmapa, nie zaś jej wewnętrzna forma czyli zakres komórek.

Dokumenty złożone - kopiowanie bitmap

- ❑ Taki mechanizm przenoszenia danych jest łatwo stworzyć, a środowiska okienkowe w łatwy sposób go obsługują. Jednakże prostota jest okupiona zerwaniem więzi między wewnętrzną i zewnętrzną formą przenoszonych danych.
- ❑ **Przykład:** próba poprawy prospektu.

Dokumenty złożone - osadzanie obiektów

- ❑ Jeśli znajdzie potrzeba poprawiania dokumentu złożonego, użytkownik powinien mieć możliwość modyfikacji elementu wewnątrz dokumentu docelowego (w naszym przykładzie: w dokumencie przetwarzanym edytorem tekstów).
- ❑ W tym wypadku wstawiany obiekt musi być obiektem aktywnym, a nie pasywnym obrazem. Przykładowo wstawiany obiekt musi być arkuszem, a nie obrazem arkusza kalkulacyjnego.

Dokumenty złożone - osadzanie obiektów

- ❑ OLE udostępnia mechanizmy wstawiania całych dokumentów stworzonych w innych programach. OLE pozwala pracować z wieloma programami, w taki sposób, jak byśmy pracowali z jedną aplikacją. Integracja wymaga zarówno mechanizmu integrującego (OLE), jak i współpracy samych aplikacji.
- ❑ **Przykład:** poprawianie prospektu przy użyciu aplikacji, które obsługują OLE.
- ❑ Obiekt wstawiony to taki, który fizycznie istnieje w dokumencie docelowym i stanowi integralną część dokumentu.
- ❑ Nasz prospekt zawiera pełne (choć małe) arkusze kalkulacyjne, pełne (małe) wykresy itp.

Dokumenty złożone - osadzanie obiektów

- ❑ W operacjach OLE zawsze biorą udział dwie aplikacje: dostarczająca dane (**serwer**) i otrzymująca dane (**klient**). W aplikacji typu klient dane pojawiają się jako obiekt, który może być osadzony w dowolnym miejscu dokumentu; za obróbkę obiektu odpowiedzialna jest aplikacja typu serwer.
- ❑ Po dwukrotnym kliknięciu na takim obiekcie, w aplikacji typu klient otrzymujemy wszelkie narzędzia do jego modyfikacji wraz z interfejsem aplikacji typu serwer.

Dokumenty złożone - osadzanie obiektów

- ❑ Zaletą takiego rozwiązania jest to, że dla zmodyfikowania osadzonego (połączonego) obiektu środowisko okien nie musi uruchamiać całej aplikacji typu serwer, lecz jedynie podstawowe jej elementy, które tymczasowo zostają wbudowane w interfejs aplikacji typu klient.
- ❑ Dzięki możliwościom integracyjnym OLE, aplikacje nie potrzebują dodatkowych własnych narzędzi do przetwarzania elementów pochodzących z innych aplikacji.

Dokumenty złożone - łączenie obiektów

- ❑ Dynamiczny dostęp do informacji wymaga stosowania odwołań (ang. linking) do obiektów, a nie ich wstawień. Wklejanie odwołań ma tę przewagę nad wstawianiem, że wklejane obiekty mogą być dzielone przez wielu użytkowników.
- ❑ Jeśli fragmenty dokumentu złożonego opracowują członkowie zespołu, to - gdy korzystamy z wstawiania obiektów - najdrobniejsza zmiana w pliku roboczym współpracownika spowoduje, że informacje w dokumencie docelowym staną się nieaktualne. Dlatego praktyczniej jest stosować mechanizm tworzenia referencji (odwołań) do obiektów, a nie fizyczne ich wstawianie.

Dokumenty złożone - łączenie obiektów

- **Przykład:** jedna osoba tworzy analizę finansową, inna wykresy, inna tekst; rezultaty trzymają w osobnych plikach. Osoba odpowiedzialna za złożenie całości dowiązuje poszczególne obiekty do dokumentu złożonego.

Cloud computing CC

- ❑ Salesforce.com - to aplikacje udostępniane przez Internet (cloud), a nie tradycyjne rozwiązania wymagające zakupu i instalacji oprogramowania z pełną licencją.
- ❑ IBM i Google - to setki połączonych komputerów i serwerów z wielordzeniowymi procesorami, dzięki którym można udostępnić moc obliczeniową innym firmom.
- ❑ Amazon.com - udostępnia w ramach tego typu usług całą infrastrukturę IT, której nie wykorzystuje w pełni na swoje potrzeby.
- ❑ Rozwiązania są znane – właściwie chodzi o nowy model biznesowy.

Cloud computing CC

- ❑ W odróżnieniu od tradycyjnych rozwiązań, w których każdy użytkownik ma komputer, zestaw programów na twardym dysku i dzieli się wynikami pracy za pomocą email, w CC oprogramowanie jest instalowane tylko na jednym serwerze. Dzięki połączeniu z "jednostką centralną" użytkownicy mogą pracować w nawet bardzo wyrafinowanych programach bez potrzeby instalowania czegokolwiek na swoich maszynach. Dodatkowo zyskują możliwość łatwego dzielenia się owocami pracy, publikowania ich, a nawet udostępniania ich do edycji innym osobom.
- ❑ W skład Google Apps wchodzi Dokumenty Google, czyli zestaw **darmowych** stron, zawierających aplikacje podobne do Microsoft Office. Zawierają one edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny i program do tworzenia prezentacji. Ich uzupełnienie stanowi Picasa oraz zintegrowane z całym zestawem poczta Gmail i serwis blogowy Blogger umożliwiające łatwe dzielenie się plikami oraz publikowanie ich w sieci na prywatnym blogu. Ponadto dzięki Google Gears, dodatkowi do systemów IE i Firefox, pracować na nich można nawet bez połączenia z siecią. Dokumenty możemy zapisać na twardym dysku, a po nawiązaniu łączności wersja internetowa zostanie automatycznie uzupełniona.
- ❑ Google – Google Docs, docs.google.com

Cloud computing CC

❑ Inni dostawcy

- ThinkFree Corp. – ThinkFree My Office, www.thinkfree.com
- AdventNet Inc. – Zoho Apps, www.zoho.com
- Adobe System Inc. – Adobe Buzzword, www.adobe.com/acom/buzzword
- MS – Office365, <http://www.microsoft.com/pl-pl/office365/online-software.aspx>

❑ Zasada działania

Wykorzystywany jest AJAX (Asynchronous JavaScript and XML), co umożliwia przeglądarce wymianę w tle małych porcji danych z serwerem i wyświetlać zmiany bez przeładowania całej strony WWW.

❑ Zalety i wady

Cloud computing

Cost Drivers	Traditional On-Premises Software	Cloud Application
Capital Expenses	<ul style="list-style-type: none"> • Upfront purchase of software and hardware • May require network infrastructure enhancements, facilities • Need to support third-party monitoring, test tools, security products 	<ul style="list-style-type: none"> • None • Pay-as-you-go subscription pricing • All inclusive: maintenance, support, training, and upgrades all hardware, networking, storage, database, administration
Design and Deployment	<ul style="list-style-type: none"> • May take months to deploy • Professional services can cost up to 3X the initial software purchase • Difficult for vendor to build best practices • Requires staff or contract labor to research, design, integrate, test, tune, launch, and train 	<ul style="list-style-type: none"> • Deploy in weeks • Lower cost using consistent set of best practices

Cloud computing

Ongoing Infrastructure	<ul style="list-style-type: none">• Ongoing software maintenance, upgrades• Ongoing hardware replacement once every three years• Requires network monitoring and management tools• May require additional networking equipment and bandwidth to accommodate incremental traffic	<ul style="list-style-type: none">• Vendor provides as part of subscription
Ongoing Ops, Training, Support	<ul style="list-style-type: none">• Requires resources to operate, monitor, support, and upgrade the application• Need to hire, train and certify support personnel	<ul style="list-style-type: none">• Vendor provides as part of subscription• There may be some training fees• Customer must ensure adequate Internet access and bandwidth