Wikipedia w wyszukiwarce NetSprint.pl
Jak miksuje Mikser?

Michał Kosmulski, Jakub Kacprzak
NetSprint.pl

Agenda

- Kilka słów o NetSprint.pl
- Nieco o Mikserze
- Szczegółowo o Wikipedii i Mikserze

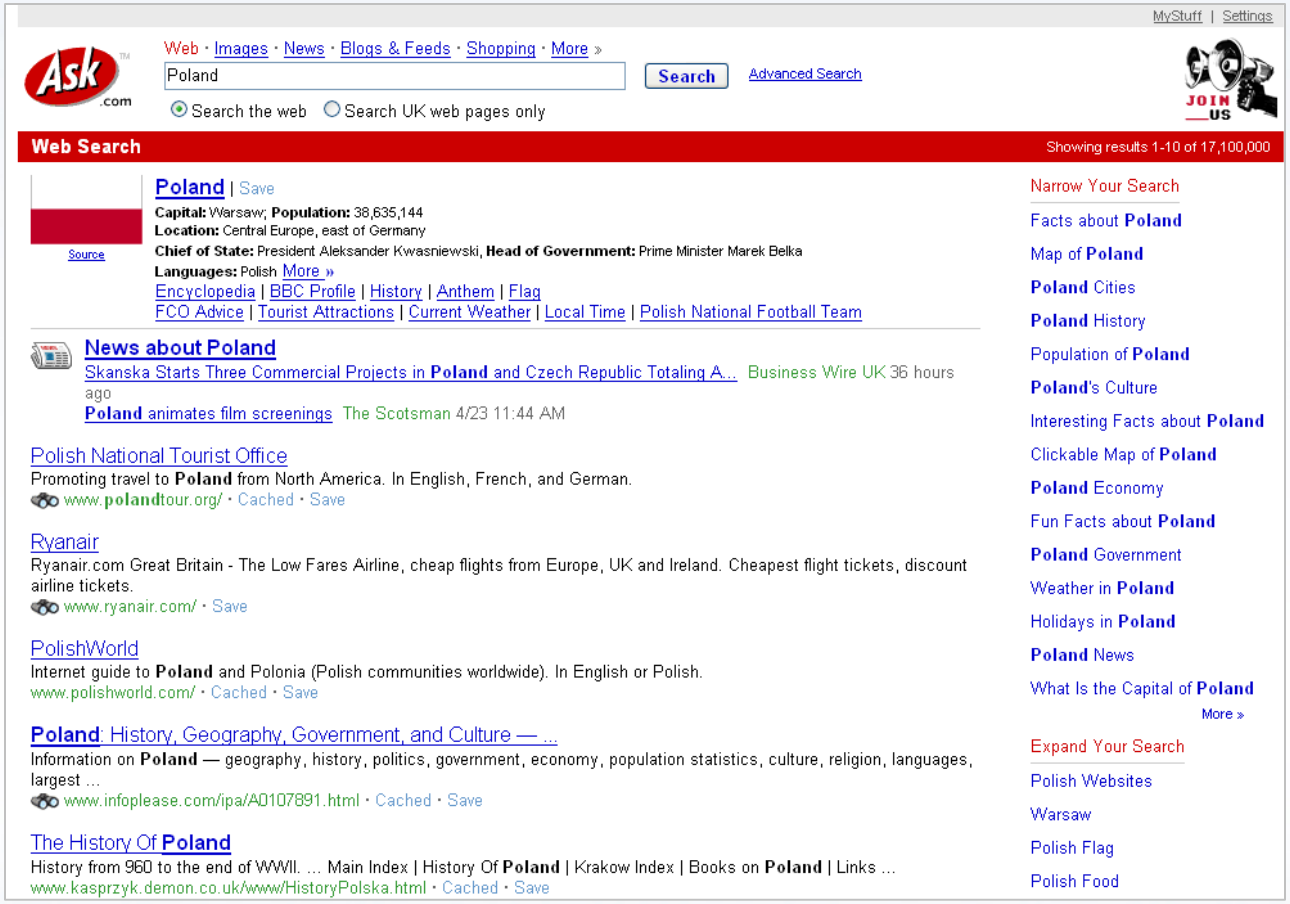
- Czym jest NetSprint:
  - Podmiot prawny – NetSprint.pl Sp. z o.o.
  - Silnik wyszukiwarki, dostępny na:
    - WP.pl, o2.pl, Hoga.pl, Gery.pl, Polska.pl ... (w sumie prawie 150 serwisów)
  - Serwis wyszukiwarki www.netsprint.pl

Skąd wziął się Mikser?

- Dynamiczny rozwój Internetu:
  - Rosnąca liczba stron internetowych:
    - wyzwanie dla silnika wyszukiwarki – jak przeszukiwać coraz większą liczbę stron i zapewnić optymalne wyniki?
    - wyzwanie dla internautów – jak w tym gąszczu wyników znaleźć szukane informacje?
- Potrzeby internautów:
  - Czego tak naprawdę szukają?? Stron, czy **informacji**?

Skąd wziął się Mikser?

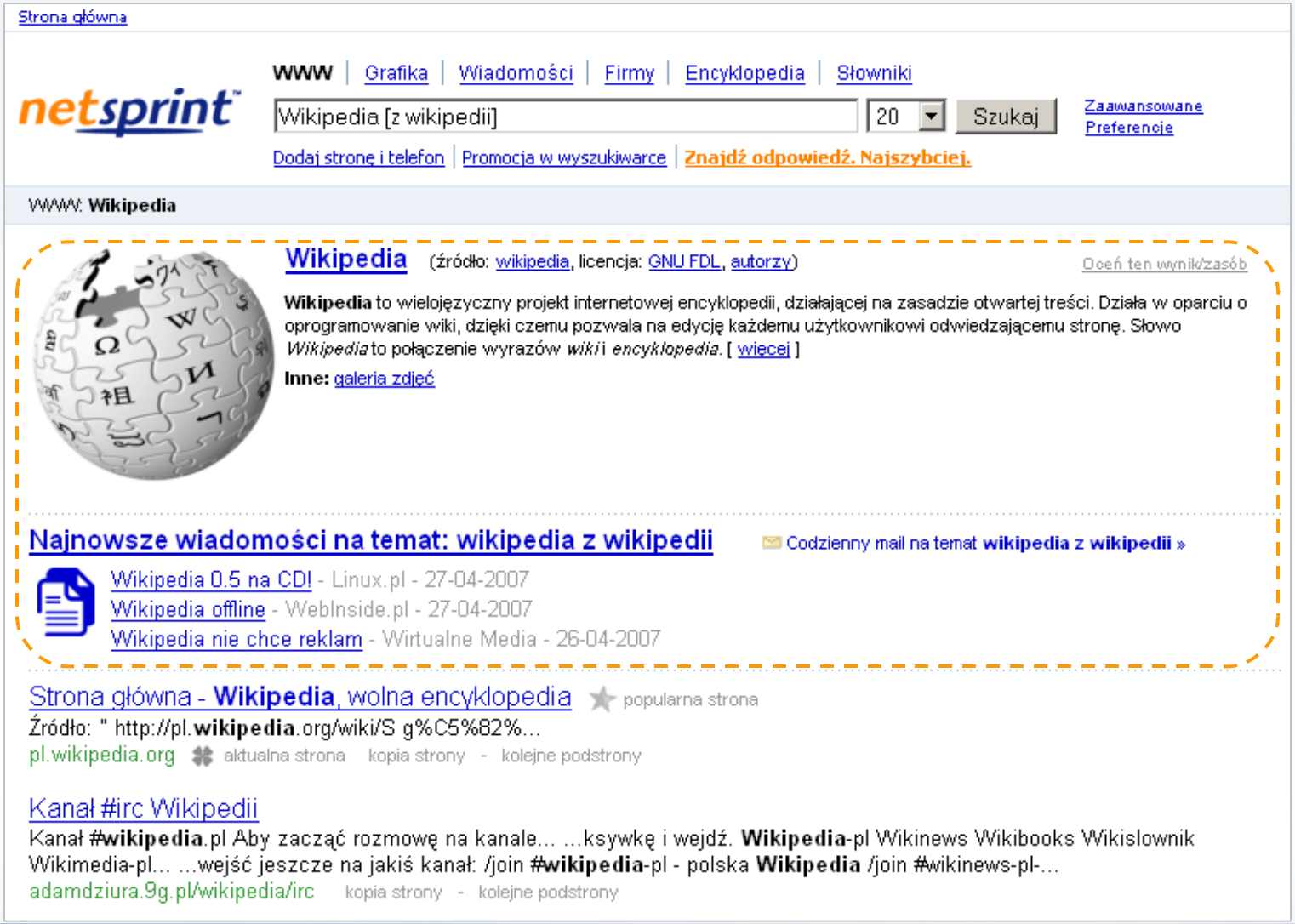
- ...a do tego inspiracja: www.Ask.com



Czym jest Mikser?

- **Mechanizm** pozwalający na wyświetlanie na szczycie listy wyników wyszukiwania **nie stron**, lecz konkretnych **informacji** pochodzących z **wiarygodnych źródeł**, dzięki czemu **skróceniu** ulega droga dotarcia do informacji oraz zagwarantowana jest ich **jakość**.

Czym jest Mikser?



Jak działa Mikser?

- **Mikser** przechowuje rekordy z różnych, wcześniej wybranych źródeł i wybiera **najbardziej użyteczne**

- Dla bardzo ogólnych zapytań **próbujemy odgadnąć**, czego szuka użytkownik i podać mu od razu gotową odpowiedź

Jakie dane prezentuje Mikser i skąd one pochodzą?

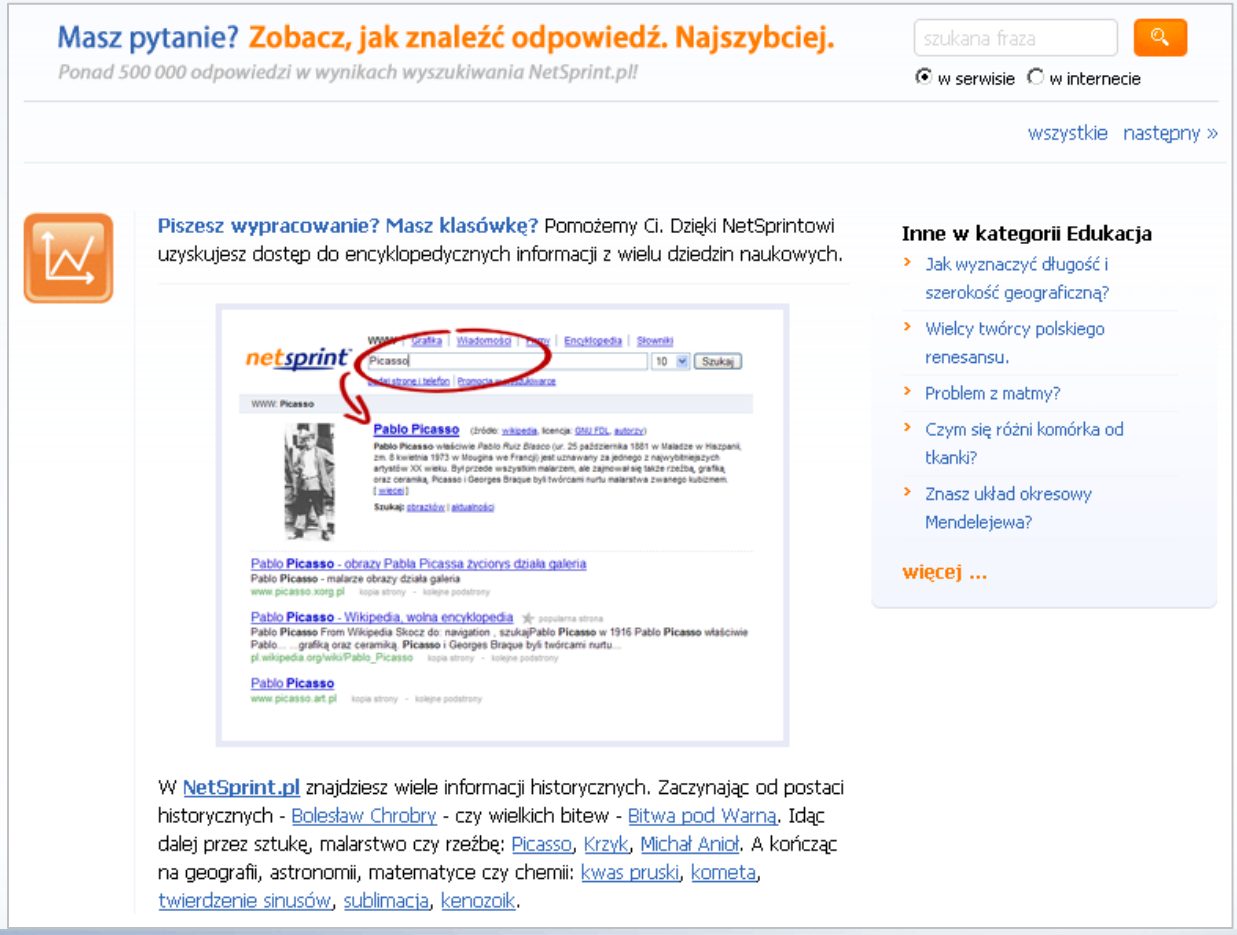
- Dane statyczne
  - **Wikipedia**
  - **WP.pl:**
    - aktorzy, filmy, wykonawcy, płyty
  - **Filmpolski.pl:**
    - aktorzy, filmy, seriale
  - **Autocentrum.pl:**
    - samochody
  - **IDG.pl**
    - programy
  - **Gry-online.pl:**
    - gry
  - **Firmy.NetSprint.pl/PF.pl:**
    - Dane teleadresowe firm
  - ...
- Dane dynamiczne
  - **News.NetSprint.pl:**
    - aktualności
  - **WP.pl:**
    - kursy walut
    - notowania giełdowe
    - prognoza pogody
    - wyniki lotto
    - repertuary kin
  - ...

Jak promujemy Mikser?

- www.Przewodnik.NetSprint.pl:
  - Rozwiązywanie problemów użytkowników:
    - Piszesz wypracowanie? Masz klasówkę?
    - Nie wiesz, na co iść do kina?
    - Szukasz pożyczki lub spłacasz kredyt?
    - Planujesz wypoczynek za granicą?
    - Interesujesz się sportem?
    - Chcesz szybko sprawdzić prognozę pogody na najbliższe dni?
    - ...

Jak promujemy Mikser??

- www.Przewodnik.NetSprint.pl:



Wikipedia w Mikserze

Wyniki z Wikipedii w wyszukiwarce

- **Wikipedia** jest źródłem gotowych odpowiedzi dla haseł encyklopedycznych: nazw miast, państw, nazwisk znanych ludzi i in.
- Co prezentujemy w wynikach:
  - tytuł
  - skrócony opis
  - rysunek
  - linki do strony domowej, galerii zdjęć
  - pola tabelaryczne (ustrukturyzowane dane statystyczne i inne): ludność miast, powierzchnia państw, nazwa łacińska dla roślin i zwierząt, ...

Wyniki z Wikipedii w wyszukiwarce

Strona główna

netsprint

WWW | Grafika | Wiadomości | Firmy | Encyklopedia | Słowniki

Białowieża [wieś] 20 Szukaj Zaawansowane Preferencje

Dodaj stronę i telefon | Promocja w wyszukiwarce | Znajdź odpowiedź. Najszybciej.

WWW: **Białowieża**

Białowieża (źródło: wikipedia, licencja: GNU FDL, autorzy) Oceń ten wynik/zasób

Ludność: 2670 (dane na rok 2002)

Białowieża — duża wieś w Polsce położona w województwie podlaskim, w powiecie hajnowskim, w gminie Białowieża o charakterze małomiasteczkowym. Wieś jest siedzibą gminy Białowieża oraz Białowieskiego Parku Narodowego, obejmującego 17% polskiej części Puszczy Białowieskiej. Białowieża jest także siedzibą sołectwa obejmującego miejscowości: Podolany, *Krzyże* i *Zastawa*. [więcej]

Inne: strona domowa

Szukaj: obrazków | aktualności

Inne: galeria zdjęć

Czy chodziło Ci o: Białowieża, województwo mazowieckie [wieś] Białowieża, województwo opolskie [wieś] Białowieża, województwo świętokrzyskie [wieś] Białowieża, powiat nakielski [wieś] Białowieża, powiat tucholski [wieś]

Hotel Białowieski w Białowieży
Hotel Białowieski - Białowieża. Wypoczynek i rekreacja w trzygwiazdkowym luksusowym obiekcie za przystępną cenę. Gwarantujemy doskonałą regionalną kuchnię spokój i ciszę w sąsiedztwie prastarej Puszczy Białowieskiej
www.hotel.bialowieza.pl - Link Sponsorowany

Hotel Żubrówka w Białowieży
Wyjątkowy hotel, wyjątkowe miejsce. Luksusowy obiekt czterogwiazdkowy z niepowtarzalną atmosferą, położony w sercu Puszczy Białowieskiej. Tradycyjna kuchnia regionalna i myśliwska "Białowieskie Jadło"
www.hotel-zubrowka.pl - Link Sponsorowany

Białowieża Turystyka - Biuro Turystyki Przyrodniczej **Białowieża**
Białowieża, Puszcza Białowieska, noclegi, leśniczówki, wycieczki, ogniska, safari, integracja, informacja. Nie zwlekaj, **Białowieża** czeka! lang pl Bialowieza, Bialowieza Primaeval Forest, Wilderness Wetlands - Bialowieza, Biebrza, Narew, National Parks Don t wait! Bialowieza waits

Wyszukiwanie informacji

- Wyszukiwanie: ścisłe dopasowanie nazwy rekordu + dodatkowe „synonimy”
  - Mikołaj Kopernik → Kopernik (algorytm)
  - Uchatka kalifornijska → Uchatka (algorytm)
  - McDonnell Douglas F-15 Eagle → F-15 (algorytm)
  - Muhammad Ali → Cassius Clay (redirect)
- Nazwy typów i podświetlanie pól tabelarycznych
  - Typy rekordów: „Warszawa [samochód]”
  - Dostajemy gotową odpowiedź na zapytania typu „powierzchnia Gruzji”
  - Rozpoznajemy dopełniacze tam gdzie to możliwe

Wenecja bez triggera

Strona główna

netsprint

WWW | Grafika | Wiadomości | Firmy | Encyklopedia | Słowniki

Wenecja 20 Szukaj Zaawansowane Preferencje

Dodaj stronę i telefon | Promocja w wyszukiwarce | Znajdź odpowiedź. Najszybciej.

WWW: **Wenecja**

Wenecja (źródło: wikipedia, licencja: GNU FDL, autorzy) Oceń ten wynik/zasób

Ludność: 266 181 (dane na rok 2004)

Miasto **Wenecja** (wł. *Venezia*), to miejscowość i gmina na północy Włoch nad Adriatykiem, stolica regionu Wenecja Euganejska. Ludność: 271 tys. mieszk. (2001). [więcej]

Inne: strona domowa

Szukaj: obrazków | aktualności | w encyklopedii

Inne: galeria zdjęć

Czy chodziło Ci o: Wenecja [utwór literacki] Wenecja [z wikipedii] Wenecja [wieś]
Wenecja, województwo warmińsko-mazurskie [wieś] Wenecja i Veneto [utwór literacki]
Wenecja. Przewodnik kieszonkowy [utwór literacki] Galerie dell' Accademia. Wenecja [utwór literacki]

Wenecja.Art - serwis o Wenecji Bydgoskiej i...
Wenecja Bydgoska to najbardziej malowniczy zakątek naszego miasta, charakteryzują go wznoszące się nad wodą XIX-wieczne kamieniczki. Nie musisz jechać do Włoch, bo wystarczy odwiedzić Bydgoszcz! Wejdź, aby ocalić to miejsce od zapomnienia!
www.wenecja.art.pl kopia strony - kolejne podstrony

Wenecja - restauracja
Restauracja **Wenecja**
www.wenecja.bydgoszcz.pl adres i telefon kopia strony - kolejne podstrony

WENECJA - AGENCJA REKLAMY KRAKÓW, REKLAMA, PLAKATOWANIE, BTL,...
WENECJA - AGENCJA REKLAMY KRAKÓW, REKLAMA, PLAKATOWANIE, BTL, PUBLIC RELATIONS, MEDIA, KSERO
www.wenecja.com.pl adres i telefon kopia strony - kolejne podstrony

Wenecja [wieś]

Strona główna

netsprint

WWW | Grafika | Wiadomości | Firmy | Encyklopedia | Słowniki

Wenecja [wieś] 20 Szukaj

Zaawansowane
Preferencje

Dodaj stronę i telefon | Promocja w wyszukiwarce | Znajdź odpowiedź. Najszybciej.

WWW: **Wenecja**

Wenecja (źródło: wikipedia, licencja: GNU FDL, autorzy)

Oceń ten wynik/zasób

Wenecja – wieś w Polsce położona w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie żnińskim, w gminie Żnin. W latach 1975-1998 miejscowość należała administracyjnie do województwa bydgoskiego. [więcej]

Szukaj: obrazków | aktualności

Czy chodziło Ci o: Wenecja, województwo warmińsko-mazurskie [wieś]

Wenecja.Art - serwis o Wenecji Bydgoskiej i...

Wenecja Bydgoska to najbardziej malowniczy zakątek naszego miasta, charakteryzują go wznoszące się nad wodą XIX-wieczne kamieniczki. Nie musisz jechać do Włoch, bo wystarczy odwiedzić Bydgoszcz! Wejdź, aby ocalić to miejsce od zapomnienia!

www.wenecja.art.pl kopia strony - kolejne podstrony

Wenecja - restauracja

Restauracja **Wenecja**

www.wenecja.bydgoszcz.pl adres i telefon kopia strony - kolejne podstrony

WENECJA - AGENCJA REKLAMY KRAKÓW, REKLAMA, PLAKATOWANIE, BTL,...

WENECJA - AGENCJA REKLAMY KRAKÓW, REKLAMA, PLAKATOWANIE, BTL, PUBLIC RELATIONS, MEDIA, KSERO

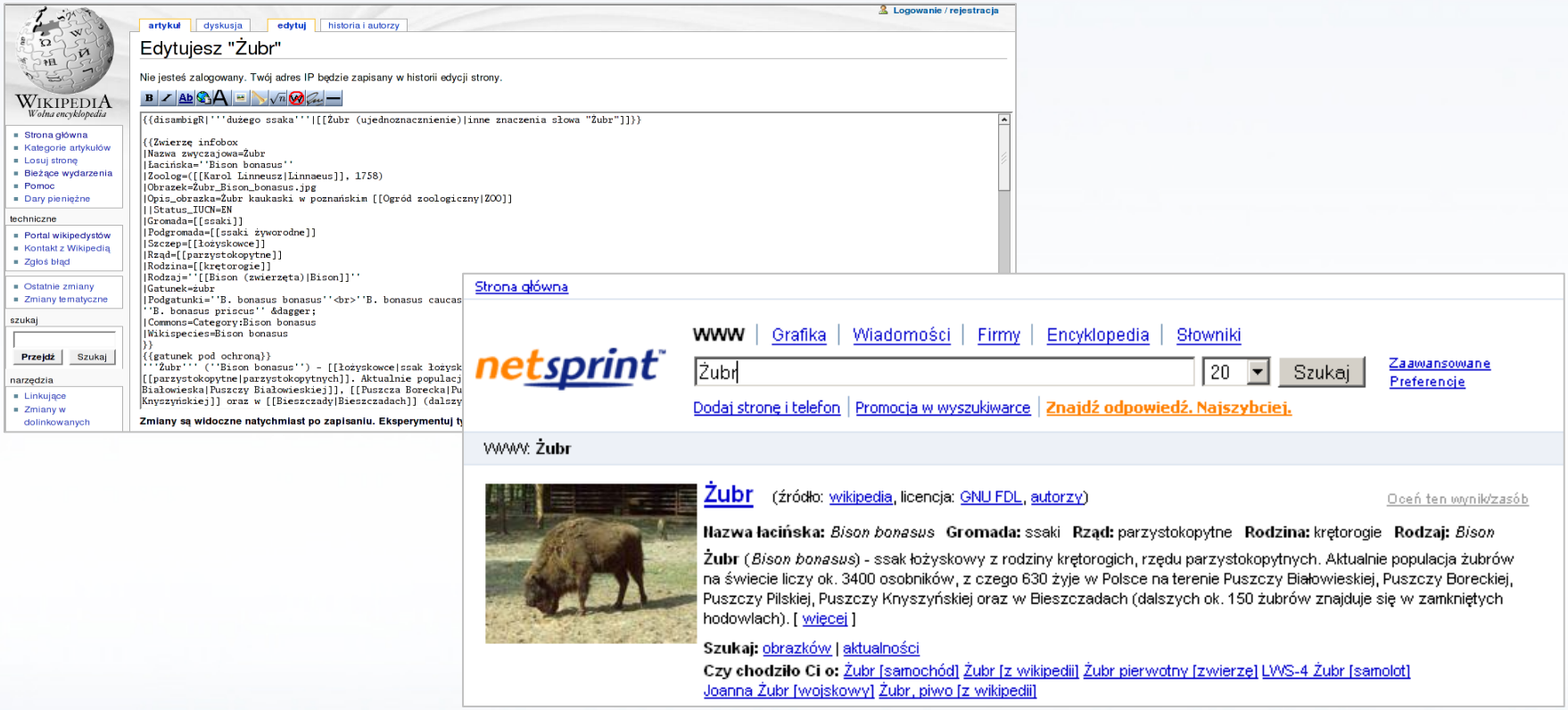
www.wenecja.com.pl adres i telefon kopia strony - kolejne podstrony

http://www.petersburg.ovh.org/

www.petersburg.ovh.org - kolejne podstrony

Jak wydobyć informacje z wikitekstu?

- Surowy wikitekst jest przeznaczony do prezentacji, dane nie posiadają struktury



Parsowanie całej Wikipedii

- Problemy
  - MediaWiki zamienia wikitekst na stronę HTML, my potrzebujemy tylko początkowej części artykułu oraz danych z tabel
  - MediaWiki jest napisana w PHP, nasz konwerter w Javie (do tego dochodzą kwestie licencyjne)
  - Wydajność
  - Aktualizacje danych

Parsowanie wikitekstu

- Pierwotny parser: wyrażenia regularne
  - znaczna liczba błędów parsowania
  - powolny
- Obecny parser: JFlex
  - redukcja liczby błędów formatowania
  - kilkukrotny wzrost wydajności
  - na podstawie wikitekstu tworzy streszczenie artykułu (uproszczony HTML bez tabel itp.) oraz zbiór informacji o wykorzystanych szablonach, odnośnikach itd.

Rysunki

- Domyślnie bierzemy pierwszy rysunek w artykule
  - Akceptujemy rysunek tylko gdy rozmiary są „rozsądne”
  - Potrzebujemy listy ikon i innych rysunków pomocniczych, które należy ignorować
- Dla wybranych typów staramy się pobrać rysunek wskazany przez odpowiednie pole szablonu
  - herby dla miast
  - flagi dla państw
  - rysunek umieszczony w infoboksie dla niektórych innych typów

Pola tabelaryczne

- Pola tabelaryczne pobieramy z szablonów
  - głównie szablony typu „infobox”
  - linki do wikiźródeł i wikicytatów (szablon „siostrzane projekty” i podobne)
- Przykłady
  - powierzchnia, ludność (państwa)
  - nazwa łacińska (rośliny, zwierzęta)
  - wysokość (szczyty górskie)
  - rozpiętość skrzydeł, pułap, prędkość maksymalna (samoloty)
  - przynależność partyjna i funkcja (politycy)

Link do strony domowej

- Czasami można określić na podstawie szablonu (tak zwykle jest dla miejscowości)

- Następnie próbujemy wydobyć link z sekcji „Linki zewnętrzne”
  - Heurystyka określa, które linki wydają się wskazywać na stronę domową
  - Pewną część linków do stron domowych ignorujemy ze względu na ograniczenia algorytmu

Typy obiektów

- Na podstawie szablonów występujących w treści artykułu (zwykle infoboksy)
- Na podstawie kategorii w Wikipedii
- Na podstawie nazwy – np. „Potop (powieść)”

Co było łatwe

- Wydobycie wartości określonych w szablonie (pola tabelaryczne, strona domowa)
  - Zalety
    - Dane są ustrukturyzowane
    - Względna łatwość parsowania
  - Ograniczenia
    - Różne nazwy pól w różnych szablonach
    - Różna składnia pól w różnych szablonach (np. strona WWW z prefiksem http:// lub bez, czasem link a czasem zwykły tekst)
- Wykorzystanie przekierowań do tworzenia synonimów nazw rekordów

Co było trudne

- Prawie wszystko!
- Wydobycie streszczenia artykułu
  - Wikitekst jest przygotowany pod kątem prezentacji, a nie struktury tekstu
  - Trzeba pomijać tabele, jeżeli nie są one używane do formatowania strony
  - Jeśli użyto zwykłej tabeli zamiast szablonu, to z artykułu nie wyciągniemy wartości pól tabelarycznych

Problemy z wikitekstem

- W znacznym stopniu nastawiony na prezentację, a nie na strukturę
- Język „dla człowieka” a nie „dla komputera”: znaczenie symboli zależy od kontekstu
- Nieudokumentowane zachowania, które trzeba odtworzyć, aby poprawnie przetwarzać większość artykułów
- Składnia złożonych tabel jest trudna do parsowania (gdy nas interesuje struktura, a nie prosta zamiana na odpowiedniki HTML)

Strony ujednoznaczniające

- Chcieliśmy je wykorzystać tak jak przekierowania do znajdowania synonimów, ale:
  - Brakuje ustalonej składni
  - Większość heurystyk zawodziła dla pewnych stron ujednoznaczniających, produkując niekiedy zabawne synonimy (Francja → troglodyta)
- Obecnie na podstawie ujednoznacznień rozpoznajemy tylko skróty (łatwo sprawdzić czy synonim pasuje do hasła, np. Portable Document Format → PDF)

Typy w Mikserze

- Służą do rozróżniania rekordów o identycznej nazwie
- Określają relację typu „X jest Y”, np. „Lublin jest miastem”
- Nie tworzą hierarchii
- Jest kilkadziesiąt rozłącznych typów, w tym typ „inne”

Kategorie w Wikipedii

- Służą do porządkowania rekordów przy przeglądaniu
- Określają relację typu „X kojarzy się z Y”, np. gra go kojarzy się z innymi grami oraz z Japonią
- Tworzą graf skierowany
- Tysiące kategorii od bardzo ogólnych („Geografia”) do bardzo szczegółowych („1995 w grach komputerowych”)
- Każdy artykuł może należeć do wielu kategorii, jednych całkiem oczywistych, innych mniej

Obsługa kategorii

- Zamiana kategorii Wikipedii na typy Miksera
  - Wyrażenia regularne dopasowywane do kategorii wiki
  - Niektóre kategorie można przypisywać do typów Miksera wraz z podkategoriami, innych lepiej nie:
    - „Dzieci” obejmuje m.in. „Aktorzy dziecięcy” ale też „Lektury szkolne”
    - „Miasta wojewódzkie” → „Lublin” → „Ludzie urodzeni w Lublinie”
- Nazwy kategorii często się zmieniają, trudno nad tym zapanować. Często potrzebne są zmiany w konfiguracji konwertera.

Podsumowanie

- Wikipedia jako źródło
  - Wartościowe dane z wielu dziedzin, gotowe wyniki dla konkretnych zapytań
  - Przyjazna licencja
  - Musimy popracować nad automatycznym przetwarzaniu wikitekstu
  - Tempo zmian czasami przyprawia o zawrót głowy

Dziękujemy ☺