

Skanowanie i analiza modeli 3D obiektów muzealnych

Badania w zakresie:

- Dobór technik skanowania do potrzeb muzeów (koszt, przeznaczenie).
- Opracowanie metod prezentacji on-line wirtualnych eksponatów.
- Opracowanie algorytmów wspomagających proces rekonstrukcji obiektów muzealnych z fragmentów (dopasowanie fragmentów, uzupełnianie braków).



Eyetracking

Badania jakości interfejsów aplikacji komputerowych (klasycznych, webowych i mobilnych) pod kątem ich użyteczności i dostępności. Dostosowywanie interfejsów do potrzeb osób niepełnosprawnych. Optymalizacja ergonomii interfejsów w celu zwiększenia wydajności pracy. Badanie ergonomii paneli sterowniczych urządzeń i pojazdów. Analizy atrakcyjności reklam, analiza rozmieszczenia. Analizy ruchów gałki ocznej w celach diagnostyki medycznej.



ukrywane
dane
lub
znak
wodny



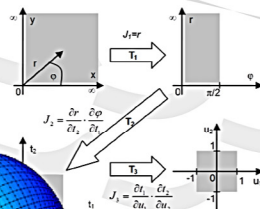
Steganografia

Zagadnienie ukrywania danych w innym zbiorze danych cyfrowych:

- Znakowanie wodne.
- Metody tajnej komunikacji.
- Tworzenie ukrytych woluminów.
- Dołączanie dodatkowych informacji do danych.

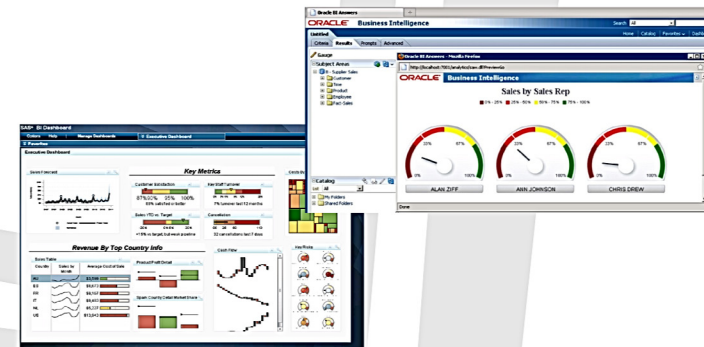
Modyfikacje metody elementów brzegowych

implementacja metody całkowania całek nieoznaczonych występujących w obliczeniach realizowanych za pomocą zmodyfikowanej metody elementów brzegowych (MEB) w przestrzeni Fouriera



Hurtownie danych i systemy business intelligence (BI)

Wykazanie użyteczności systemów klasy BI w zarządzaniu współczesną organizacją w różnych obszarach biznesowych. Popularyzacja idei business intelligence we współczesnych firmach. Ocena dojrzałości współczesnych organizacji do adopcji systemów klasy BI. Identyfikacja korzyści, barier i determinant wdrożenia systemów BI. Projektowanie i implementacja hurtowni danych. Projektowanie i implementacja systemów BI wspomagających podejmowanie decyzji. Ocena użyteczności istniejących narzędzi BI w analitykach biznesowych. Implementacja narzędzi BI do wspomagania procesów decyzyjnych.





Cloud computing, grid computing

Przetwarzanie dużych ilości danych w chmurze w oparciu o Hadoop.

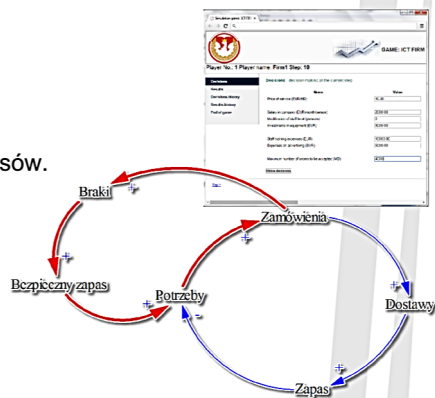
Wpływ zarządcy maszyny wirtualnej na wydajność systemów chmurowych i gridowych.

Modelowanie i symulacja systemów

Tworzenie dynamicznych modeli symulacyjnych przedsiębiorstw i ich systemów.

Analiza efektywności działań. Reengineering procesów.

Opracowywanie symulacyjnych gier decyzyjnych (tzw. Serious Games).



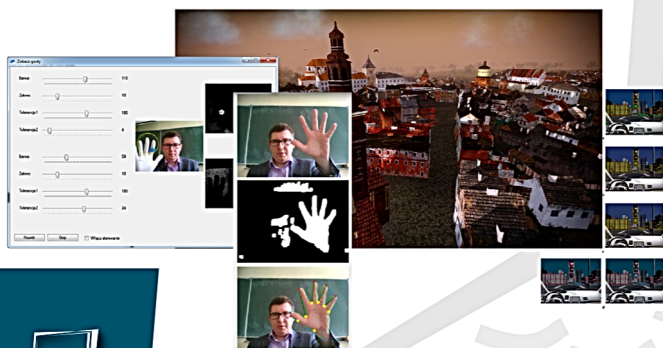
Grafika 2D i 3D

Zastosowanie grafiki 2D i 3D do cyfrowej rekonstrukcji wyglądu miasta

Nowoczesne interfejsy człowiek-komputer sterowania kursorem

w oparciu o rozpoznawanie obrazów i gestów,

Wykorzystanie grywalizacji w dydaktyce i diagnozowaniu zaburzeń widzenia



oraz wiele innych...



Instytut Informatyki Politechniki Lubelskiej

Kierunki badań i możliwości współpracy

Rejestracja ruchu postaci ludzkiej (motion-capture)

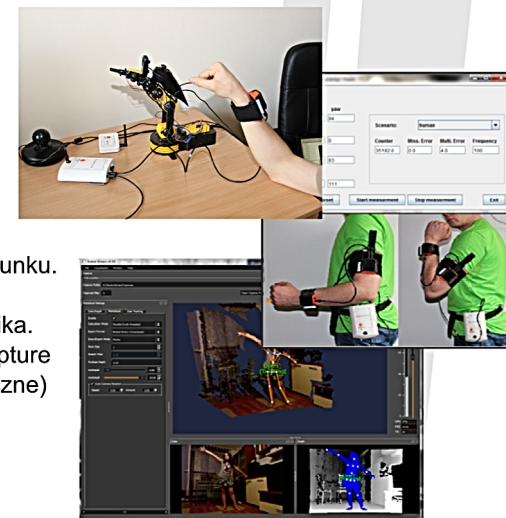
Resampling i interpolacja danych ruchu.

Hierarchiczny model człowieka.

Wykrywanie i rejestracja ruchu z wykorzystaniem urządzeń mobilnych:

- Rejestracja przyspieszeń, położenia, zmiany kierunku.
 - Analiza zebranych danych.
 - Wykrywanie charakterystycznych akcji użytkownika.
- Akwizycja ruchu 3D przy użyciu systemu motion capture
- Rejestracja sił nacisku (2 platformy biomechaniczne)
 - Rejestracja czynności elektrycznej mięśni (bezprowadowy system EMG)

Budowa naturalnych interfejsów sterowania



Bioinformatyka

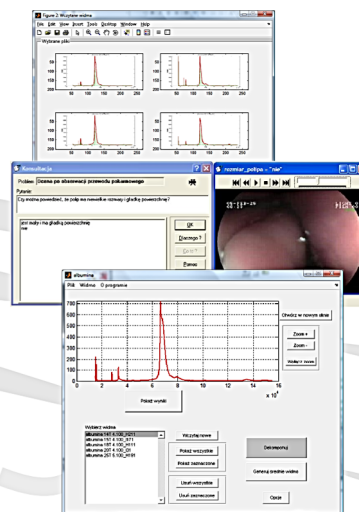
Wielowymiarowa analiza widm masowych z wykorzystaniem rozkładów normalnych oraz metod statystycznych:

- Wstępne przetwarzanie widm (normalizacja, redukcja szumu, korekcja linii bazowej, korekcja wartości odstających, obliczanie widma średniego).
- Dekompozycja z wykorzystaniem mieszanin rozkładów normalnych.
- Klasyfikacja danych.

Zastosowanie metod ekspertowych do diagnostyki w medycynie:

- Bazy danych i bazy wiedzy dla systemu ekspertowego.
- Reguły dla maszyny wnioskującej.
- System ekspertowy obejmujący swoim działaniem schorzenia przewodu pokarmowego człowieka.
- Komputerowe wspomaganie w diagnostyce medycznej.

Biofeedback.



Instytut Informatyki - ul. Nadbystrzycka 36b, 20-618 Lublin

tel. +48 81 525 20 46, +48 81 538 43 49

e-mail: inst-inf@pollub.pl www: http://cs.pollub.pl

