

Przykłady aplikacji semantycznych usług sieciowych Platforma ASG

Zespół:
Witold Abramowicz
Agata Filipowska
Monika Kaczmarek
Marek Kowalkiewicz
Tomasz Kaczmarek
Wojciech Rutkowski
Karol Wieloch
Dominik Zyskowski



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Jak osiągnąć te cele?

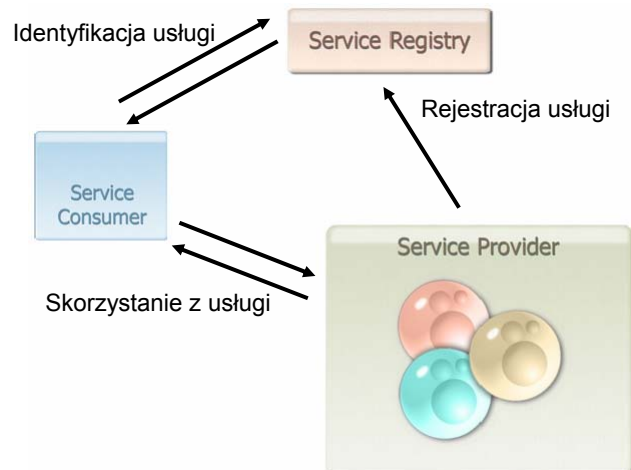
● Usługi sieciowe

- Elementy logiki biznesowej dostępne przez Internet z wykorzystaniem otwartych standardów (Microsoft)
- Program identyfikowany przy pomocy URI, którego interfejsy można zdefiniować, opisać i wyszukiwać przy pomocy dialektu XML, umożliwiającą bezpośrednią interakcję z innymi komponentami programowymi dzięki wymianie komunikatów XML-owych przez protokoły internetowe (W3C)



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Architektura wykorzystująca usługi sieciowe (SOA)



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

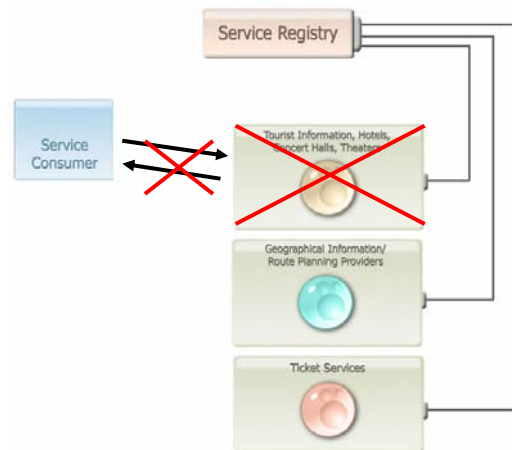
- SOA (Service-Oriented Architecture)

- Luźne powiązania komponentów
- Neutralność implementacyjna
- Elastyczna i konfigurowalna
- Długi czas życia
- Ziarnistość
- Grupy



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

SOA w praktyce



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

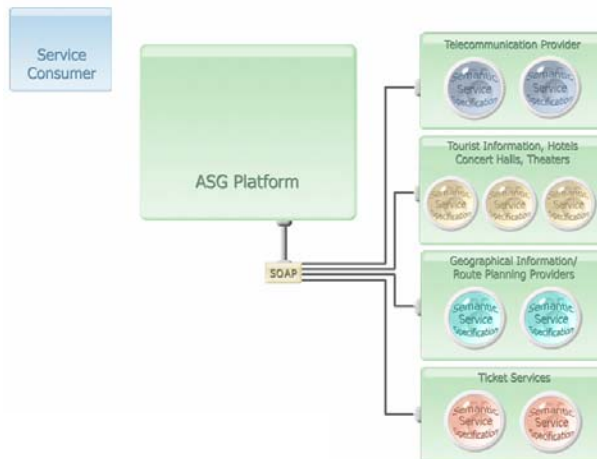
Problemy związane z SOA

1. Niezmienny zbiór usług
2. Statyczny układ usług
3. Niska wiarygodność – problem z jedną usługą jest problemem całego systemu
4. Brak możliwości zawierania umów na dostarczanie usług (SLA)
5. Brak weryfikacji jakości usług



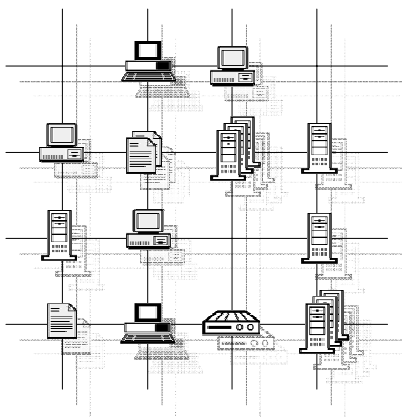
Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

SOA v.2.0



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Za kulisami - wyzwania



Jak znaleźć i skomponować usługi?

- Za pomocą semantycznego opisu

Jakich zasobów użyć do wykonania?

- Infrastruktura gridowa z odpowiednimi zasobami i możliwością późnego łączenia

Które usługi wybrać?

- Zautomatyzowane negocjacje, określenie QoS (m.in. ceny), profilowanie usług pod tym kątem

Jak zintegrować istniejące usługi?

- Przez technologię proxy

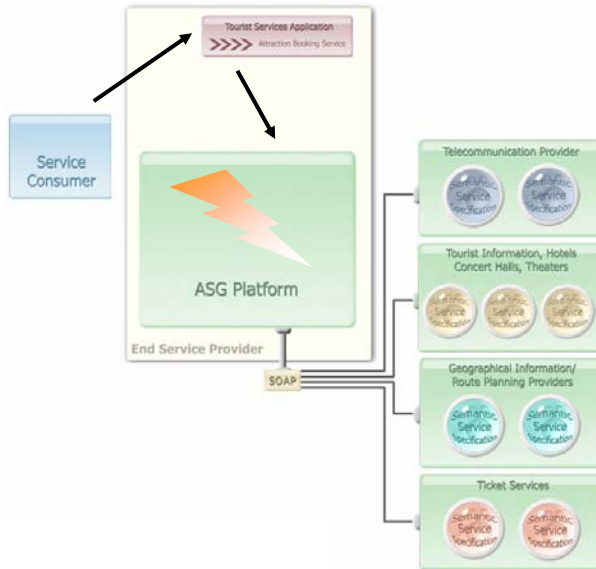
Jak reagować na zmiany środowiska usług?

- Przez możliwości adaptacji i kompozycję.



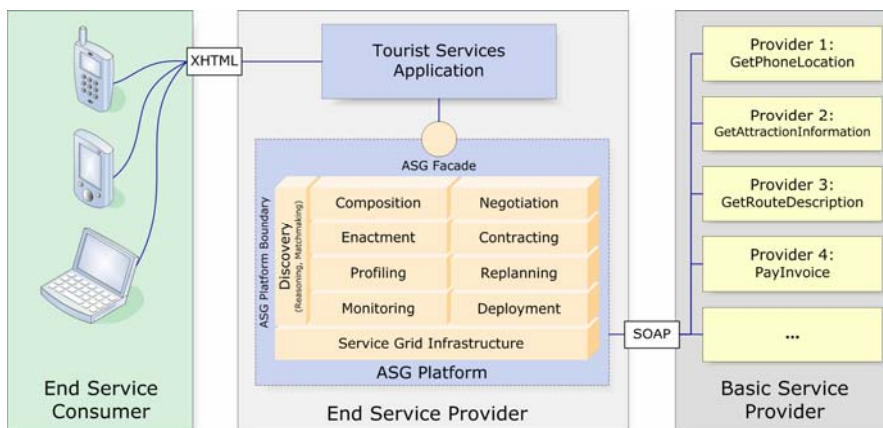
Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

ASG



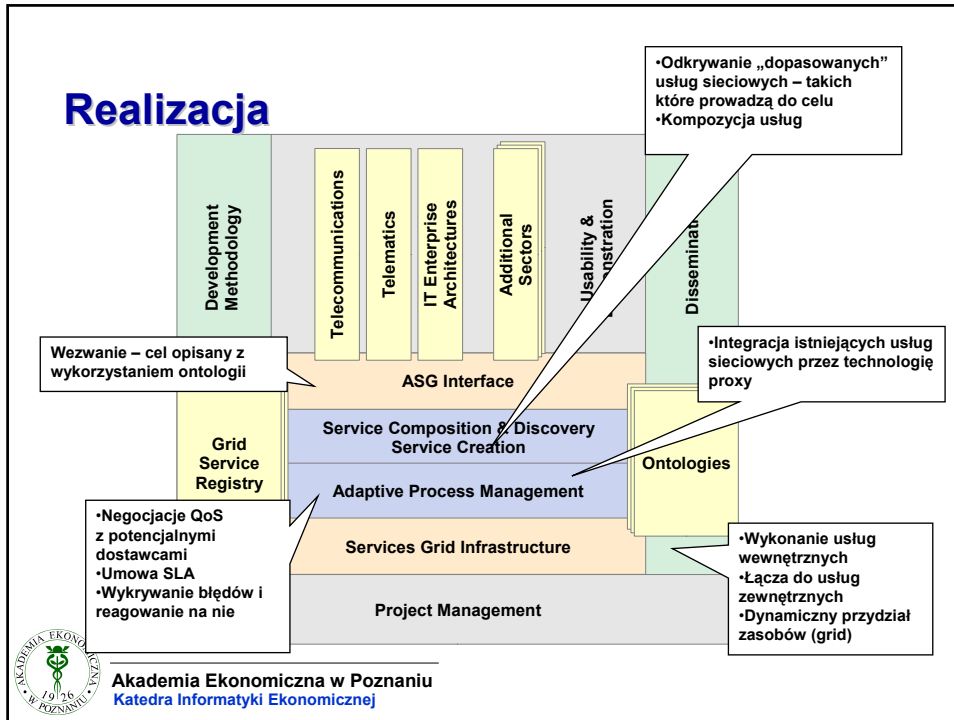
Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

ASG trochę bardziej szczegółowo

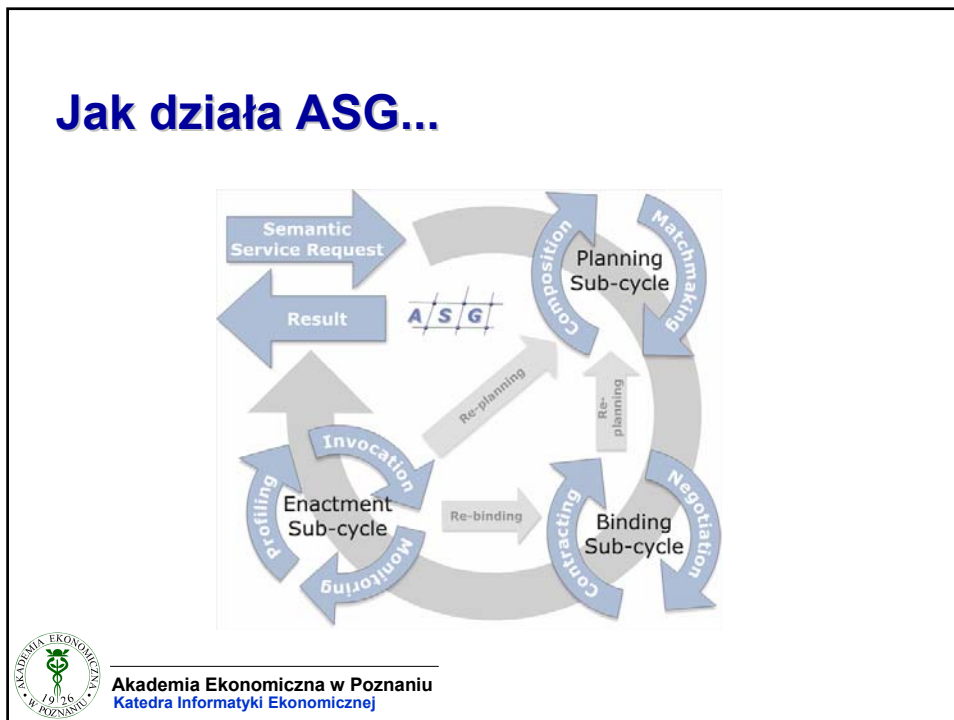


Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

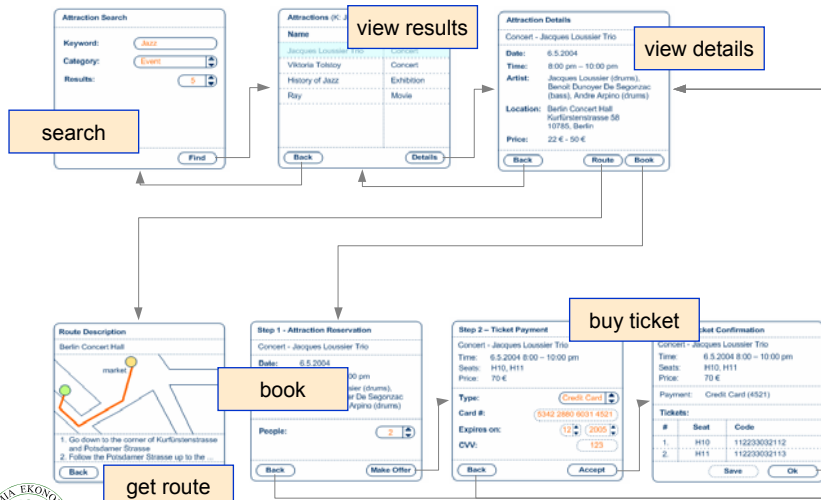
Realizacja



Jak działa ASG...



Przykładowa aplikacja Rezerwacja atrakcji turystycznych



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Wybrane usługi w scenariuszu

- Informacja o atrakcjach turystycznych
 - Dostarcza informacji o atrakcjach w konkretnych miastach lub obszarach
 - Dostawcy: hrs.com, starbucks.com, berlin-online.de
- Rezerwacje online
 - Rezerwacja biletów na określone atrakcje
 - Dostawcy: hrs.com, berlin-online.de, ticket-online.com
- Wyliczenie drogi dojazdu
 - Oblicza drogę z jednego miejsca do drugiego
 - Dostawcy: map24.com

Turystyka



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Wybrane usługi ...

- Opłaty

- Umożliwia opłacenie faktury
- Dostawcy: Amex, Visa, T-Mobile

Payment
Domain

- Lokalizacja telefonu

- Pozwala zlokalizować telefon po podaniu numeru
- Dostawcy: Telenor

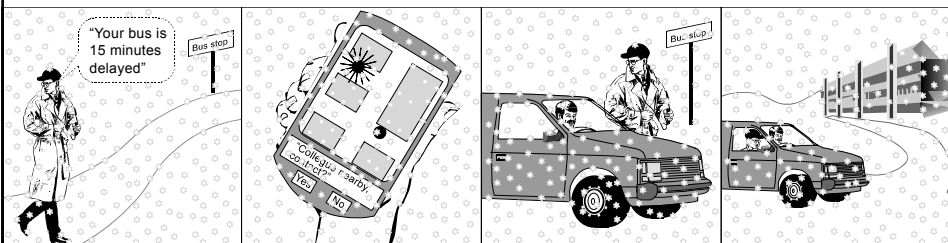
Telco
Domain



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Inny przykład...

- Usługa informująca o opóźnieniach wybranego środka komunikacji
- Usługa poszukiwania znajomych „w okolicy”, połączenie
- Aktualizacja planu podróży



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Scenariusze kompozycji usług

- Rezerwacje podróży
 - Odnajdź optymalną lokalizacją na wakacje lub spotkanie
 - Wylicz drogę dojazdu
 - Zarezerwuj biletów na przejazd (koleje, samoloty, ...) i hotel
- Usługi zdrowotne
 - Wybierz spośród dostępnych usług zdrowotnych i umów wizytę
- Dynamiczny łańcuch dostaw
 - Znajdź odpowiednie usługi lub zasoby u dostawców
 - Skomponuj łańcuch dostaw
 - Przeprowadź transakcję
- Znajdowanie znajomych



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Różne rodzaje kompozycji

- Brak kompozycji (sztywny proces)
 - Wszystkie usługi są znane z góry wraz z ich dostawcami
- Ograniczona kompozycja
 - Abstrakcyjne usługi są znane (wg opisu semantycznego)
 - Konkretnie usługi są negocjowane przed wykonaniem
- Pełna kompozycja
 - Znany jest tylko cel użytkownika i jego obecny stan
 - Wszystkie usługi trzeba odkryć i skomponować
- Przykład: zarządzanie złożonymi organizacjami
 - Dostępne obecnie
- Przykład: usługi zdrowotne
 - Możliwe, pod warunkiem posiadania dobrego repozytorium usług
- Przykład: usługi rezerwowania, łańcucha dostaw
 - Możliwe w prostych przypadkach



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Kompozycja z perspektywy użytkownika



- Cel użytkownika
 - Chcę mieć książkę
- Stan użytkownika
 - Nie mam książki ale mam pieniądze
- Jakie usługi skomponować?



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Kompozycja z perspektywy opisu usług



- Cel użytkownika
 - Chcę mieć książkę
- Stan użytkownika
 - Nie mam książki ale mam pieniądze
- Usługa poszukiwania książek
 - Cel usługi
 - Dostarcza opisu książki
 - Warunki wykonania
 - Znany tytuł książki
 - Wyniki wykonania
 - Użytkownik posiada opis książki



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Kompozycja z perspektywy opisu usług

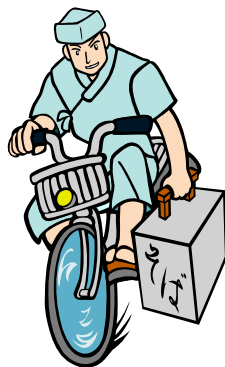


- Cel użytkownika
 - Chcę mieć książkę
- Stan użytkownika
 - Nie mam książki ale mam pieniądze
- Usługa transakcyjna
 - Cel usługi
 - Obsługa zamówień i transakcji
 - Warunki wykonania
 - Opis towaru jest dostępny
 - Wyniki wykonania
 - **Zamówienie jest złożone, opłata jest dokonana**



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Kompozycja z perspektywy opisu usług



- Cel użytkownika
 - Chcę mieć książkę
- Stan użytkownika
 - Nie mam książki ale mam pieniądze
- Usługa dostarczania
 - Cel
 - Dostawa towaru
 - Warunki wykonania
 - Opis zamówienia jest dostępny
 - Wyniki wykonania
 - **Towar jest dostarczony**



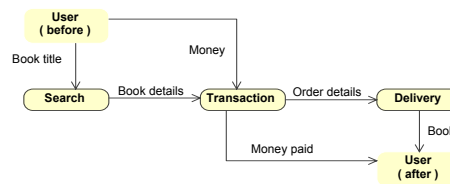
Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Kompozycja



- Cel użytkownika
 - Chcę mieć książkę
- Stan użytkownika
 - Nie mam książki ale mam pieniądze

• Skomponowany proces



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Parametry QoS

- Chcemy usług o najwyższym QoS
- Jakie są parametry jakości które wymienilibyś?

- Czy było łatwo znaleźć książkę	Jakość wykonania	Q O S
- Czy można płacić kartą	Jakość interfejsu	
- Jak długo trwała realizacja transakcji	Czas	
- Czy trzeba płacić w tym konkretnym sklepie	Cena	
- Czy książkę dostarczono		
- Jaki był czas dostawy		
- Czy cena była zadowalająca		
- Czy zawartość książki była zadowalająca	Quality of Result	
- Czy jakość papieru była dobra		



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

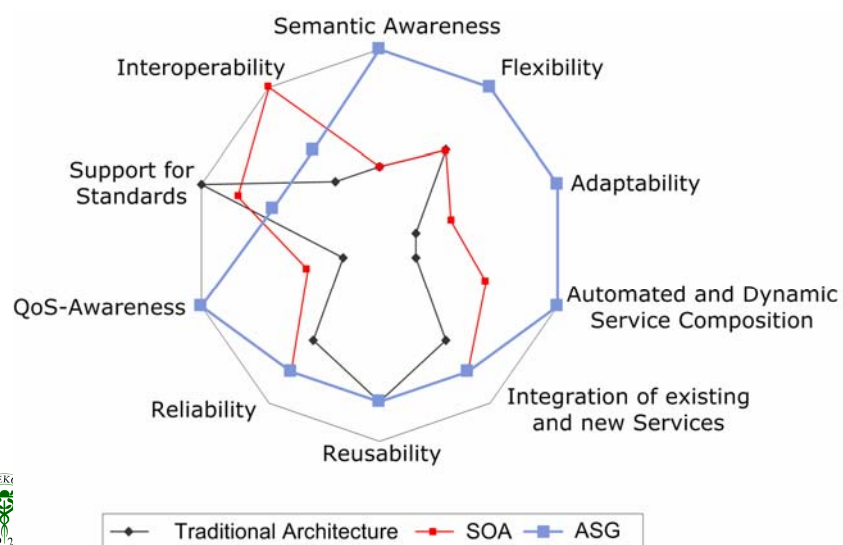
ASG umożliwia...

- Bezproblemową integrację usług sieciowych
 - Ułatwienie integracji oprogramowania wyprodukowanego przez innych
- Tworzenie złożonych usług (tzw. kompozycji usług) na życzenie
 - Oprogramowanie dostosowywane do potrzeb użytkowników
- Zapewnienie odpowiedniej jakości dostarczanych usług
 - Zapewnienie wysokiej jakości oferowanego oprogramowania
- Redukcję kosztów i ochronę nakładów na rozwój oprogramowania
- Skrócenie czasu wejścia na rynek



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Zasięg koncepcji ASG



Problemy badawcze

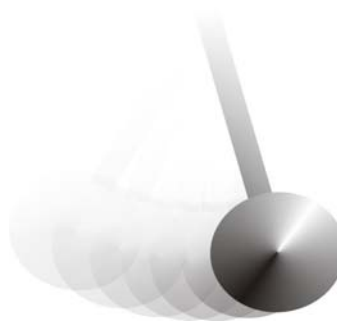
- Bezpieczeństwo
 - Poufność komunikacji między usługami
 - Niezaprzeczalność rezultatów wykonania
 - Zabezpieczenie jest tak silne jak najsłabszy jego element – jak eliminować słabe elementy?
- Zaufanie
 - Kto zaufa publicznie dostępnym usługom do wykorzystania w krytycznych aplikacjach?
 - Kto powierzy krytyczne dane do przetwarzania na systemie, którego nie kontroluje?
- Jakość
 - Jakość kodu – debugowanie, testowanie, certyfikaty dla procedur
 - Jakość obsługi
 - Jakość rezultatów wykonania



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

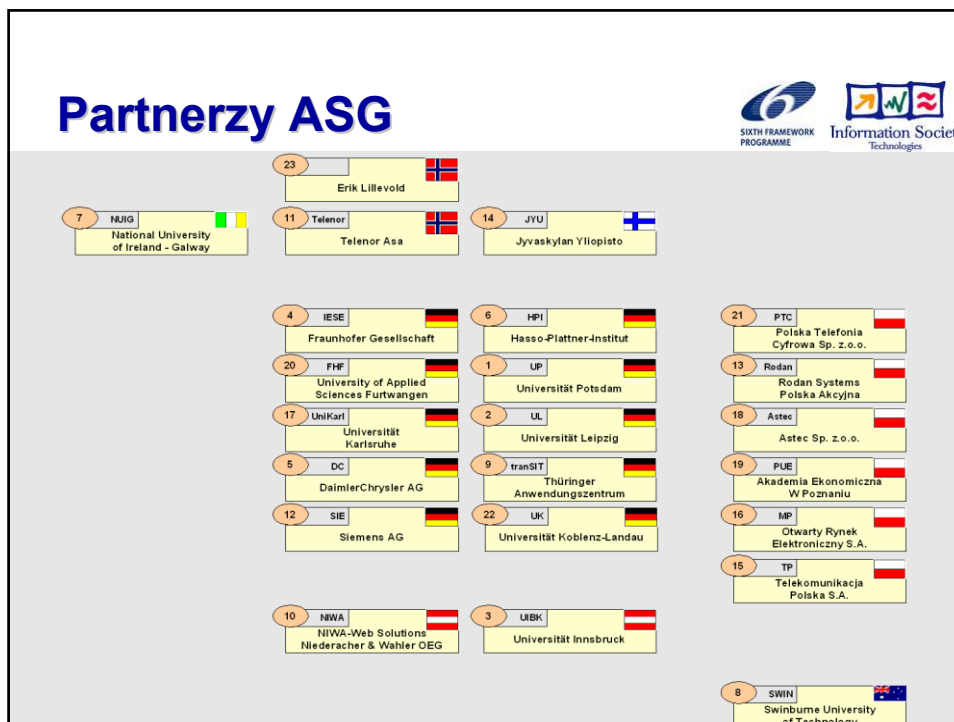
Niebezpieczeństwa dynamicznego oprogramowania

- Jak uniknąć nieprzewidywalnych i niekontrolowanych zmian w kodzie?
- Jak uniknąć oscylacji kodu?
- Jak zagwarantować zachowanie dynamicznej aplikacji?



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej

Partnerzy ASG



Dziękuję za uwagę!

- Katedra Informatyki Ekonomicznej
 - <http://www.kie.ae.poznan.pl/>
- Adaptive Services Grid
 - <http://www.asg-platform.org/>



Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
Katedra Informatyki Ekonomicznej