



POLSKO-JAPOŃSKA
AKADEMIA TECHNIK
KOMPUTEROWYCH

Budowa i integracja systemów informatycznych

PROJEKT

dr hab. inż. Marta Łabuda
email: labudama@pjwstk.edu.pl

Konsultacje mailowo lub po uprzednim umówieniu
Konsultacje zdalne za pomocą platformy MSteams

Projekt na ćwiczenia

1. Dobór projektu

- dziedzina i projekt
- kontekst, cele bliższe i produkty
- skąd wymagania, klient
- charakter wytwórczy, a zakres projektu ?
- stopień trudności i technologia



2. Zakres projektu

- zbiór funkcji? podsystemy użytkowe?
- zawartość informacyjna systemu (bazy danych)?
- dodatkowe wymagania, np. wobec frontendu?
- co poza wytwarzaniem – walidacja? wypełnienie bd? wdrożenie?..

Projekt na ćwiczenia

3. Zaplanowanie

- zagrożenia ?
- wizja *technologiczno – architektoniczna*,
- metodyka realizacji
 - etapy, produkty etapowe, harmonogram
- zespół, podział pracy
 - kierownik?
 - komunikacja
- zapewnianie (kontrola) jakości,
- dystrybucja produktów etapowych, wersjonowanie
- środowisko (technolog., komunikacyjne, dokumentacyjne,...)
- dokumentowanie



Projekt na ćwiczenia

4. Realizacja

- kończenie i inicjowanie etapów ?
- rozstrzyganie sporów
- zmiana obciążeń członków zespołu
- retrospekcja
- postępowanie w przypadku odstępstw od:
 - harmonogramu
 - jakości, zakresu, funkcji
 - zmian technologii
 - braków / opóźnień dokumentacji



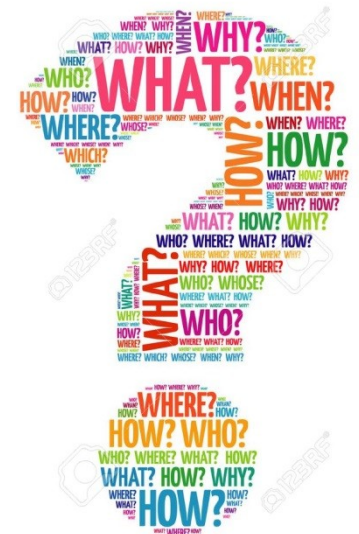
Ocenia zadań projektowych

1. KP+DZW+RP -10 punktów
2. SWS-10 punktów
3. Harmonogram Strategiczny -15 punktów
4. Raporty z prac przesyłane co 3 tygodnie -15 punktów
5. Implementacja i integracja (wedle zadań cząstkowych) -30 punktów
6. Code review- 5 punktów (indywidualnie)
7. Raport z testów -5 punktów
8. Prezentacja (ostatnie zajęcia) -10 punktów



SUMA=100 punktów

! Każda osoba **musi** wykonać zadanie programistyczne!



Wskazówki do analizy projektów na ćwiczeniach

- Cel, kontekst projektu
- Udziałowcy
- Produkty (finalne, większe etapowe)
- Zakres projektu
- Zagrozenia
- Metodyka realizacji, etapy, ich omówienie; na ile dokumentacja jest z tym zgodna
- Technologia i narzędzia
- Główne rozwiązania architektoniczne
- Testy
- Co było sukcesem? Co się nie udało?
- Inne uwagi, oceny, sugestie,...





POLSKO-JAPÓŃSKA
AKADEMIA TECHNIK
KOMPUTEROWYCH

Zadania na początek

1. Projekt budujecie Państwo w grupach 3-5 osobowych.
 2. Pomysł: Każda grupa wymyśla sobie problem (rzeczywisty bądź też wymaginowany), który będzie podstawą do dalszej pracy.
1. KP+DZW +Wzbogacony wizerunek (Rich Picture)

Uwaga ogólna: należy znaleźć jakiś wycinek rzeczywistości, który można z informatyzować (np. w warstwie sprzętowej i programowej). Należy się dokładnie zastanowić: co dany system ma robić i jak ma to robić, jakie ma spełniać funkcje, kto będzie z niego korzystał i w jaki sposób, co będzie jego podbudową (czy jest budowany od podstaw czy też zostanie rozbudowany istniejący system)?





Przykłady

1. biblioteka (dotychczas biblioteka opierała się na papierowych rewersach i katalogu, cel: całkowite z informatyzowanie procesu wypożyczania książek)
2. sklep (np. automatyzacja zamawiania produktów brakujących w magazynie)
3. sklep internetowy (przyjmowanie zamówień i wysyłanie towaru)
4. parking (automatyczne kierowanie auta na wolne miejsce, pobieranie opłaty z karty kredytowej itp.)
5. program testujący wiedzę (baza danych pytań, przepytывanie uczniów; ocenianie pytań zamkniętych, wysyłanie pytań otwartych do nauczyciela i odbieranie oceny)
6. zdalne nauczanie (telekonferencje, egzaminowanie itp.).



POLSKO-JAPOŃSKA
AKADEMIA TECHNIK
KOMPUTEROWYCH

Wymagania na system

Wybrany przez Państwa system **powinien spełniać** następujące warunki:

1. powinien składać się zarówno z warstwy sprzętowej jak i programowej (np. komputer + oprogramowanie, smartfon + oprogramowanie) etc.
2. powinna z niego korzystać zróżnicowana grupa użytkowników (np. osoby wypożyczające książki, bibliotekarka, administrator, dyrektor biblioteki) lub o różnych rolach w danej społeczności np. graczy (moderator, użytkownik).

Określenie wymagań

Co system ma robić?

W jaki sposób ma działać?



Wybór pomysłów

1. „Burza mózgów”.
2. Własny projekt.
3. Wspólne cele.
4. Możliwości wykonania projektu.
5. Raport wykonalności.



Brainstorming



Set direction



Cross-fertilize



Stay focused



Suspend judgment



Involve everyone



Allow repetitions



Invite wild ideas



Don't stop



Look for obvious



Display ideas



POLSKO-JAPOŃSKA
AKADEMIA TECHNIK
KOMPUTEROWYCH

Faza przedprojektowa

1. Planowanie.
2. Faza Strategiczna.



**Skąd impuls inicjujący nowe projekty
lub będące kontynuacją?**



Jakie projekty?

➤ **Potrzeby / wyzwania rynku**

- np. ktoś zamierza stworzyć bank lub sklep internetowy, albo ogólnie – podnieść swoją konkurencyjność poprzez środki informatyki

➤ **Potrzeby biznesowe**

- plany strategiczne
- np. uświadomiona potrzeba z informatyzowania przyjmowania i przetwarzania zamówień składanych przez klientów firmy

➤ **Zamówienie przez Klienta**

- np. Kino zamawia aplikację do sprzedaży biletów przez Internet

➤ **Rozwój technologiczny**

- np. potrzeba przeniesienia danych do nowego SBD, upgrade'u oprogramowania, poprawa zabezpieczeń,...

➤ **Wymagania prawne**

- np. wymóg komputerowej certyfikacji jakiegoś produktu, albo zmiana przepisów podatkowych

*Niekiedy mogą prowadzić
do różnych projektów!!*



POLSKO-JAPONSKA
AKADEMIA TECHNIK
KOMPUTEROWYCH

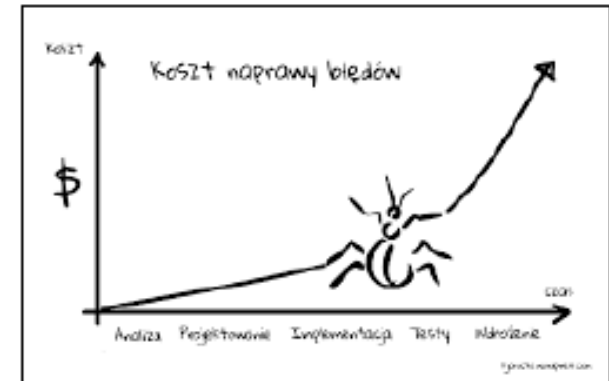
Główne czynności w fazie przedprojektowej

- ☐ identyfikacja i opis problemu
- ☐ sformułowanie wizji rozwiązania
- ☐ ocena zagrożeń i ewentualnie
analiza (studium) wykonalności
- ☐ decyzja, inicjowanie i ustanowienie projektu
- ☐ opracowanie wstępnego plan projektu

Głównie po stronie Zamawiającego!

MOTYWACJA

- Skutki błędów, koszty naprawy
 - przyjmuje się, że koszt zmian i naprawy błędów wzrasta 10x z każdą kolejną fazą projektu
- Stąd wszystkie praktycznie metodyki zakładają działania przedprojektowe



podejścia tradycyjne : *planowanie, faza przedprojektowa*

podejście agile : *gra planistyczna*

metodyka PRINCE2 : *Przygotowanie projektu
oraz Inicjowanie projektu*

metodyka PCM (Project Cycle Management)
: *analiza interesariuszy, analiza problemów,
analiza celów oraz analiza strategii*

Identyfikacja problemu

➤ Sytuacja problemowa

- Usytuowanie biznesowe
- Kontekst
- Zakładane cele do osiągnięcia i spodziewane korzyści
- Udziałowcy

➤ Aktualny system

- Istniejący system (także jego działanie)

➤ Na czym polegają problemy

➤ Istniejące rozwiązania (wzorce)

- Także konkurencyjne, ich plusy i minusy





POLSKO-JAPOŃSKA
AKADEMIA TECHNIK
KOMPUTEROWYCH

Metody opisu problemu

➤ Opis nieformalny

- często zawiera schematy, rysunki

➤ Opis ustrukturalizowany

➤ Soft Systems Methodology (SSM, społeczna metoda budowy systemów)

Checkland P., and Scholes J.: Soft Systems Methodology in Action.
J. Wiley & Sons, 1990


Szejko St. (red): Metody wytwarzania oprogramowania, MIKOM 2002

Wrycza St.: Analiza i projektowanie systemów informatycznych zarządzania.
Metody, techniki, narzędzia. PWN, Warszawa 1999

Jakie sposoby są najlepsze?

Ustrukturalizowany opis problemu

- Definicja problemu

Element	Opis
Problem polega na ...	Opisz problem
Problem dotyczy ...	Zidentyfikuj udziałowców, których dotyczy problem 
Rezultatem problemu jest ...	Opisz wpływ tego problemu na udziałowców i działalność przedsiębiorstwa.
Korzyści z rozwiązania problemu ...	Wskaż proponowane rozwiązanie i wymień podstawowe korzyści

- Słownik pojęć
- Wsparcie diagramami, schematami,...

Projektowanie SI	
Słownik pojęć	
<ul style="list-style-type: none"> • katalog opisów i definicji pojęć oraz ich wykorzystania • wzajemne zależności między pojęciami • informacje o ich użyciu, przetwarzaniu, prawach dostępu • kto zdefiniował, kto jest władny zmodyfikować 	
nazwa	pojęcie lub rzeczownik 1 [słowo]
synonimy	inne oznaczenia i słowa [synonimy]
opis	<p>opis pojęcia</p> <p>Opis pojęcia to wyrażenie, które służy do opisu pojęcia, jego roli, znaczenia, wartości, działania, itp. w kontekście systemu. Zależy od kontekstu, w jakim jest używany. Może być używany do opisu pojęcia w sposób ogólny, lub bardziej szczegółowo, w zależności od potrzeb. W tym celu należy użyć odpowiednich słów i wyrażenia.</p> <p>[zobacz definicję]</p>



POLSKO-JAPONSKA
AKADEMIA TECHNIK
KOMPUTEROWYCH

Wzbogacony wizerunek (Rich Picture)

Soft Systems Methodology Checklanda

Na początku przedsięwzięcia projektowego zainteresowane osoby mają bardzo nieostre wyobrażenie o aktualnej sytuacji, potrzebach i docelowym kształcie tego, co ma zostać osiągnięte. Nawet jeśli elementy te można określić, konieczne jest wyrażenie ich w sposób czytelny zarówno dla analityka systemu jak i potencjalnych wykonawców.

Użyteczną techniką jest utworzenie *Rich Picture* - *Wzbogaconego wizerunku*. Wizerunek taki odzwierciedla zagadnienia składające się na kontekst i działanie organizacji, sytuację problemową, uwarunkowania.

Wzbogacony Wizerunek stanowi istotną pomoc dla analityka systemu, jako że zapewnia całościowe spojrzenie na obszar problemu, wymuszając większe jego zrozumienie. **Konieczność 'zgrania' punktów widzenia wielu udziałowców i wyrażenia ich na niewielkim obszarze wymusza ostrość spojrzenia na problem.**



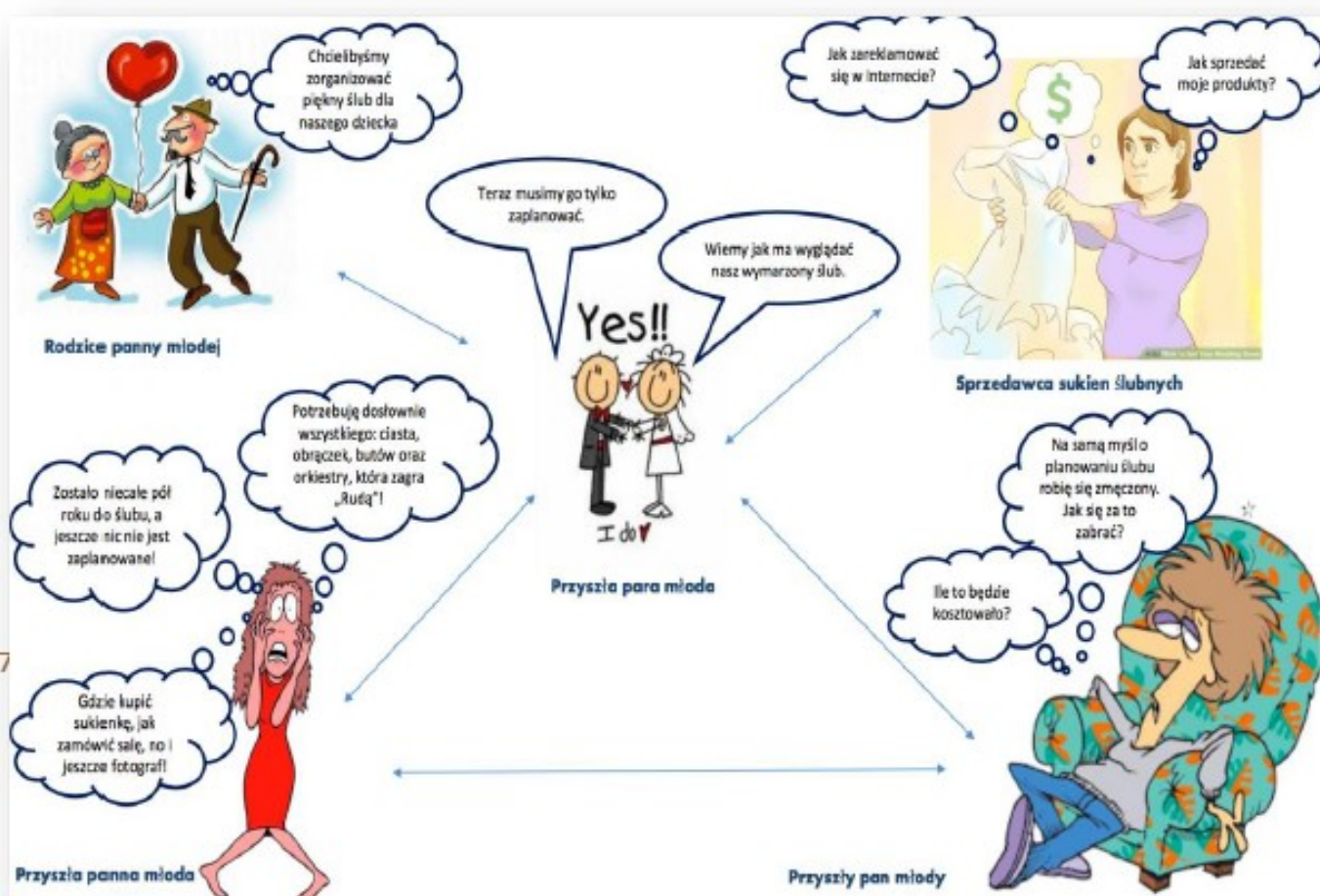
Aspekty problemu ujmowane na Rich Picture

Soft Systems Methodology Checklanda

- udziałowcy i elementy struktury obszaru problemowego (może to być dekompozycja na wydziały, fizyczne lub geograficzne umiejscowienie, jednostki działające i współdziałające),
- zachodzące procesy, czyli działania, jakie mają miejsce w systemie oraz związki pomiędzy elementami wizerunku
- związki pomiędzy elementami struktury i zachodzącymi procesami stanowiące esencję obszaru problemowego - będą one odzwierciedlać konflikty, obawy, zagrożenia, nieporozumienia pomiędzy nowymi procesami a starymi strukturami

Wzbożacy wizerunek (Rich Picture)

Wzbożacy obrazujący
problemy udziałowców
napotykanie
przy planowaniu ślubu
M. Niegrzybowska, G. Mrósk,
M. Piekarska, A Borkowski
Aplikacja wspomagająca
organizację ślubów i wesel
„AJ-DU”. Praca dypl. PJATK, 2017

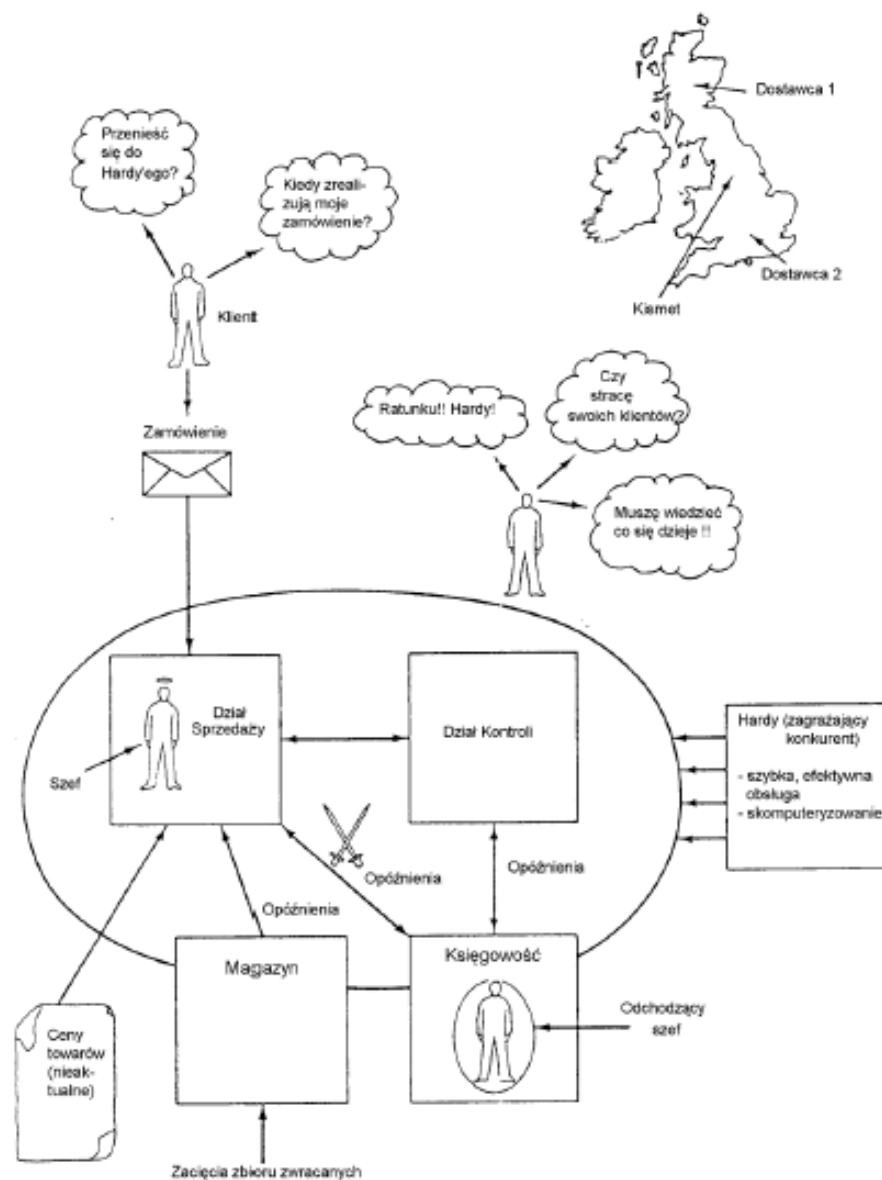


Rich Picture

Przykład Kismet Ltd. - hurtowego dostawcy sprzętu el

Przedsiębiorstwo Kismet zostało założone 30 lat temu przez seniora rodu i przez długi czas rozwijało się bardzo dynamicznie. W ciągu ostatnich 3 lat Mr. Kismet (junior) uzyskał 300% wzrost obrotów handlowych. Pojawiły się też problemy. Dominacja Kismetu na rynku w północno-wschodniej części kraju jak i ekspansja na rynek północno-zachodni została poważnie zagrożona przez konkurenta: Hardy Ltd. Ten ostatni został założony w ciągu ostatnich 9 m-cy z dużym zastrzykiem kapitału. Za pomocą bezpośredniej linii telefonicznej i Internetu umożliwia on klientom korzystanie z odpowiednich kart kredytowych przy zamawianiu sprzętu, i coraz bardziej zagraża Kismet Ltd na rynku hurtowej sprzedaży sprzętu elektronicznego.

Od pewnego czasu zarządzający Kismet Ltd zdają sobie sprawę z bardzo wolnego przetwarzania otrzymywanych zamówień. Zużywany czas wydłuża się coraz bardziej, co jeszcze spotęgował rozwój firmy w ciągu ostatnich trzech lat. Całkowicie ręczna obróbka danych 'nie radzi sobie' z dużą ilością informacji, mimo zwiększenia zatrudnienia. Natomiast Hardy jest w stanie zaoferować klientom szybką i efektywną obsługę - posiada system informatyczny ze skomputeryzowanym przetwarzaniem danych



Rich Picture

Rysowanie powinno:

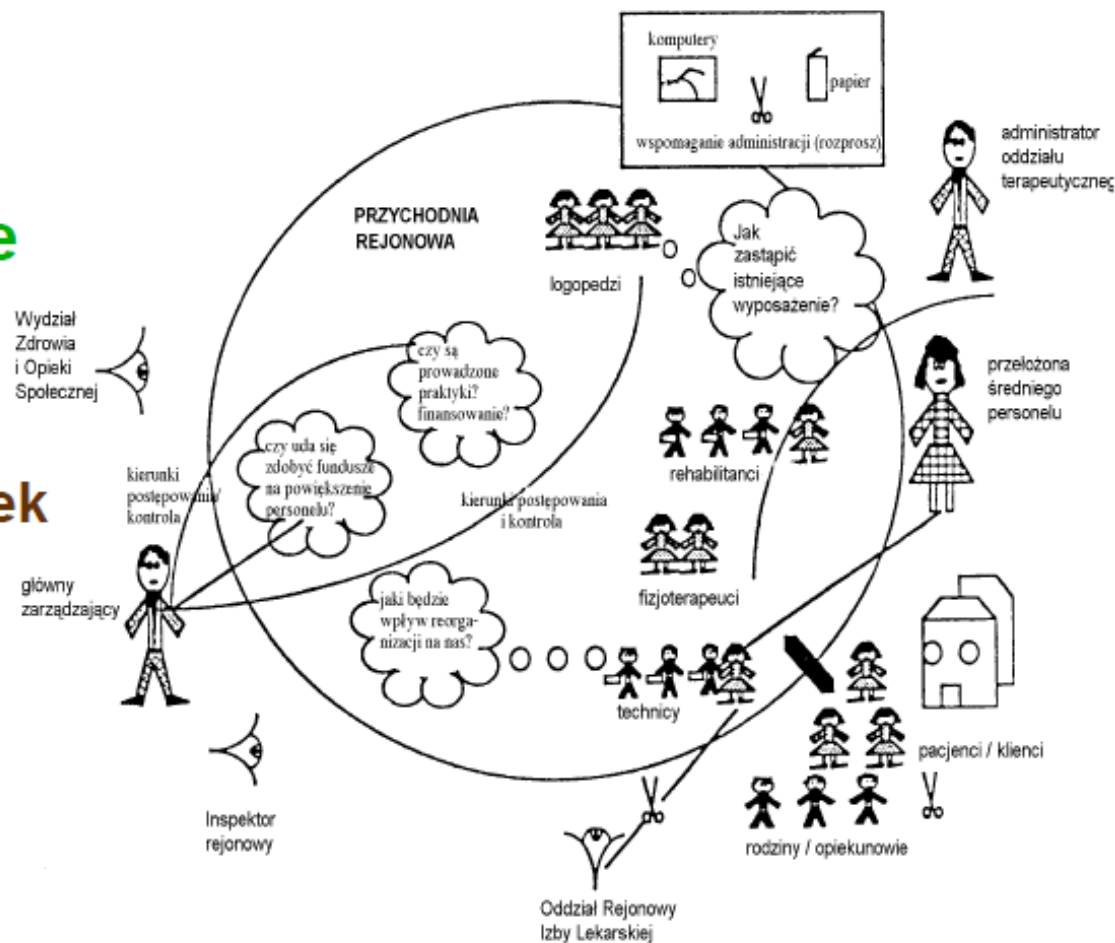
- **skupiać uwagę na najważniejszych zagadnieniach.** Częstym błędem analizy jest zbyt głębokie wnikanie w szczegóły, zaciemniające obraz na tym etapie prac. To, co jest nieodzowne w dalszych krokach analizy i konstrukcji systemu oraz wspierane przez odpowiednie po temu techniki i narzędzia, na wstępnym etapie prac może spowodować, iż analityk nie będzie widział *'lasu wśród drzew'*;
- pomóc wszystkim uczestnikom **określić rolę, jaką pełnią oni w działaniu organizacji.** Analityk może wytworzyć sobie niewłaściwy, fragmentaryczny lub subiektywny model jej działania - niezgodności takiego modelu są łatwiejsze do wychwycenia gdy nada się mu formę graficzną;
- wzbogacony wizerunek może być wykorzystany do **określenia tej części organizacji, która będzie podlegać informatyzacji;**
- wzbogacony wizerunek może być środkiem, służącym do **wyrażenia obaw i odpowiedzialności pracowników, jak również konfliktów** zachodzących pomiędzy zaangażowanymi osobami.

Nie ma formalnej techniki rysowania Rich Picture. Ale ...

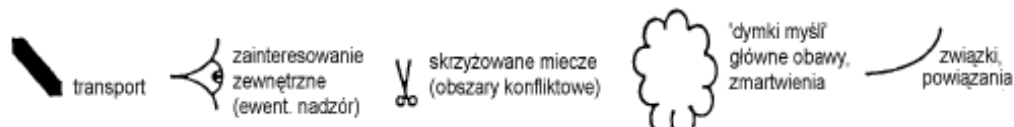
Wzbogacony wizerunek

Wzbogacony
wizerunek –
standardowo
wykorzystywane
symbole

Przykład: Wizerunek
przychodni
terapeutycznej

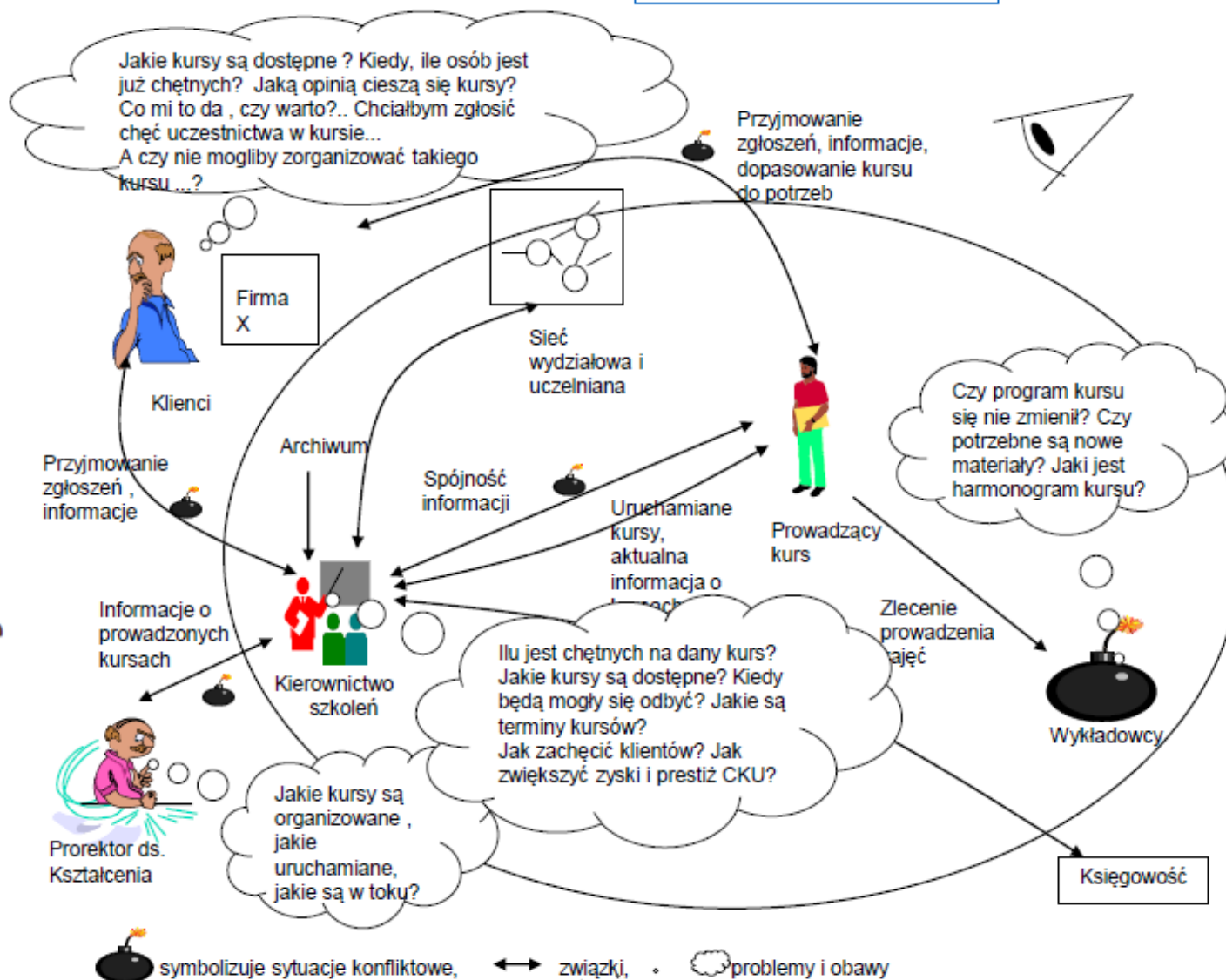


Legenda:



Wzbogacony wizerunek

Wzbogacony wizerunek Przykład CKU



Wzbogacony wizerunek (Rich Picture)

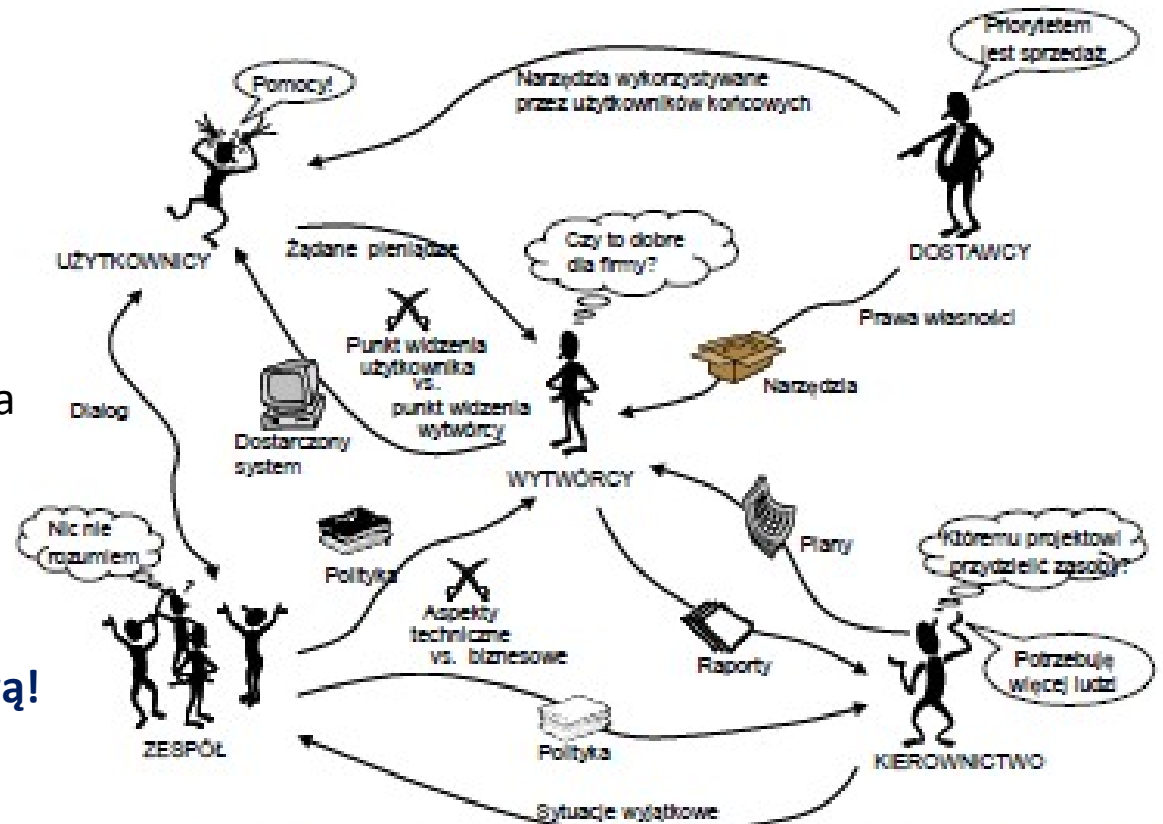
UWAGA!

Wzbogacony wizerunek

NIE

służy do opisu wizji rozwiązania

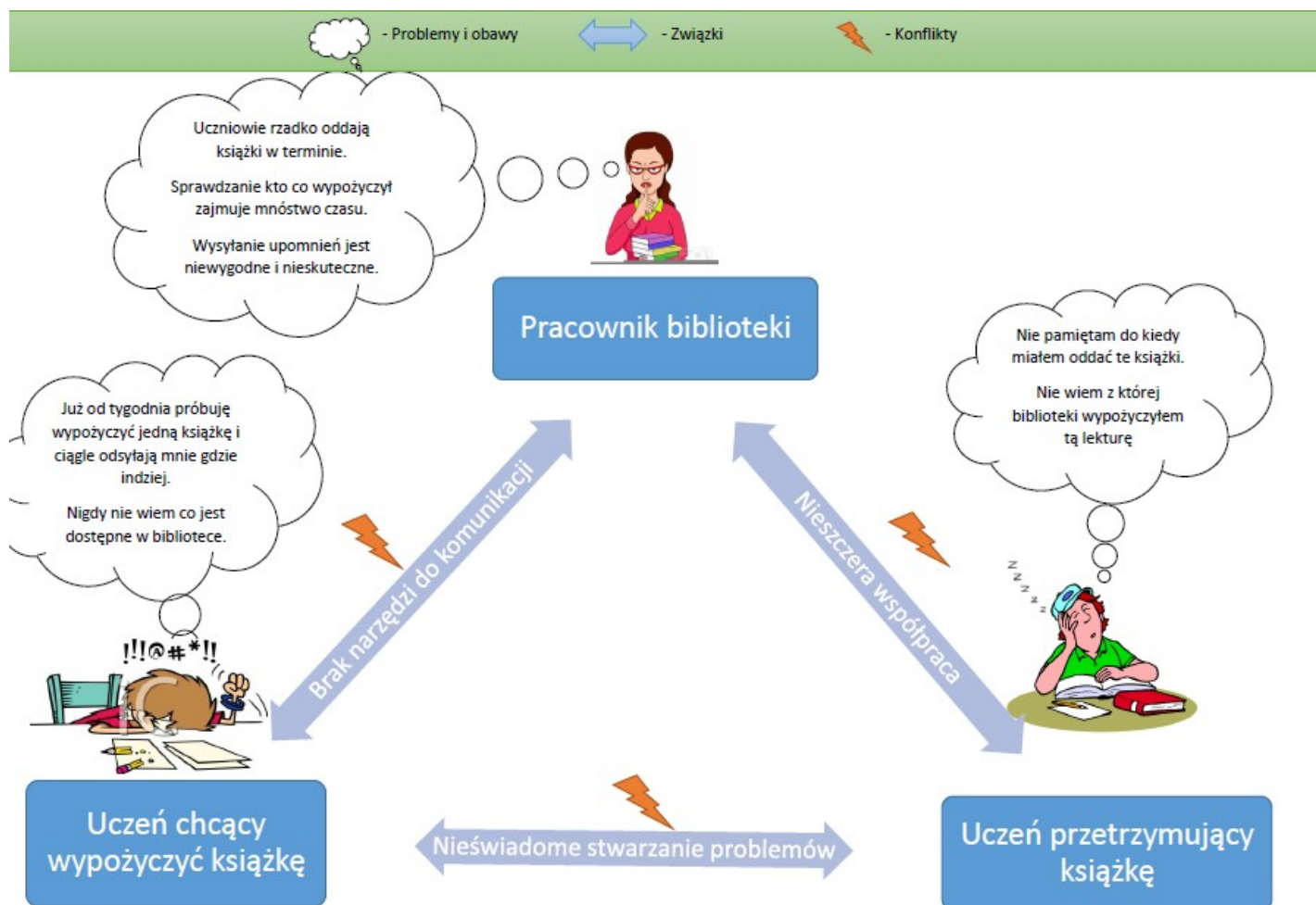
Definiuje sytuację problemową!



Wzbogacony wizerunek Wytwarzania oprogramowania

Wzbogacony wizerunek (Przykłady)

E-wypożyczalnia



Wzbogacony wizerunek (Przykłady)

Nauka i zabawa -music

Muzyka jest fajna, wszyscy ją słuchają, wielu chciałoby nauczyć się grać na jakimś instrumencie - np gitarze

Do wyboru jest wiele instrumentów, ale najpopularniejsze to gitary (akustyczna, basowa, elektryczna), perkusja, fortepian, skrzypce.



≠



W efekcie muzyk uczy się mechanicznego odtwarzania ruchów zamiast prawdziwej umiejętności gry na instrumencie

=

W efekcie, początkujący muzycy zamiast uczyć się notacji muzycznej, wolą korzystać z tabulatur

wersja 1

e		---	---	---	---	---	---
B		---	---	---	---	---	---
G		---	3-5-	---	3-6-5-	---	3-5-
D		---	---	---	---	---	---
A		---	5----	---	5----	---	5----
E		---	---	---	---	---	---

wersja 2 na jednej strunie basowej

e		---	---	---	---	---	---
B		---	---	---	---	---	---
G		---	---	---	---	---	---
D		---	---	---	---	---	---
A		---	0-3-5-	---	0-3-6-5-	---	0-3-5-
E		---	---	---	---	---	---



- * narzuca sposób gry autora tabulatury
- * pisana jest na jeden konkretny instrument
- * nie uwzględnia dokładnego zapisu rytmicznego
- * narzuca miejsce zagrania dźwięku

A do zapisu muzyki na wszystkie instrumenty stosuje się notację muzyczną! Nie ważne jaki instrument wybierzesz, utwory będą prawie zawsze zapisywane w ten sam sposób!



lenistwo i szukanie drogich skrót



W tym miejscu jednak powstają pewne trudności które zniechęcają początkujących muzyków



Skomplikowany zapis jest trudny i zniechęcający w nauce.



Wymaga nakładów pieniężnych na lekcje lub materiały do nauki

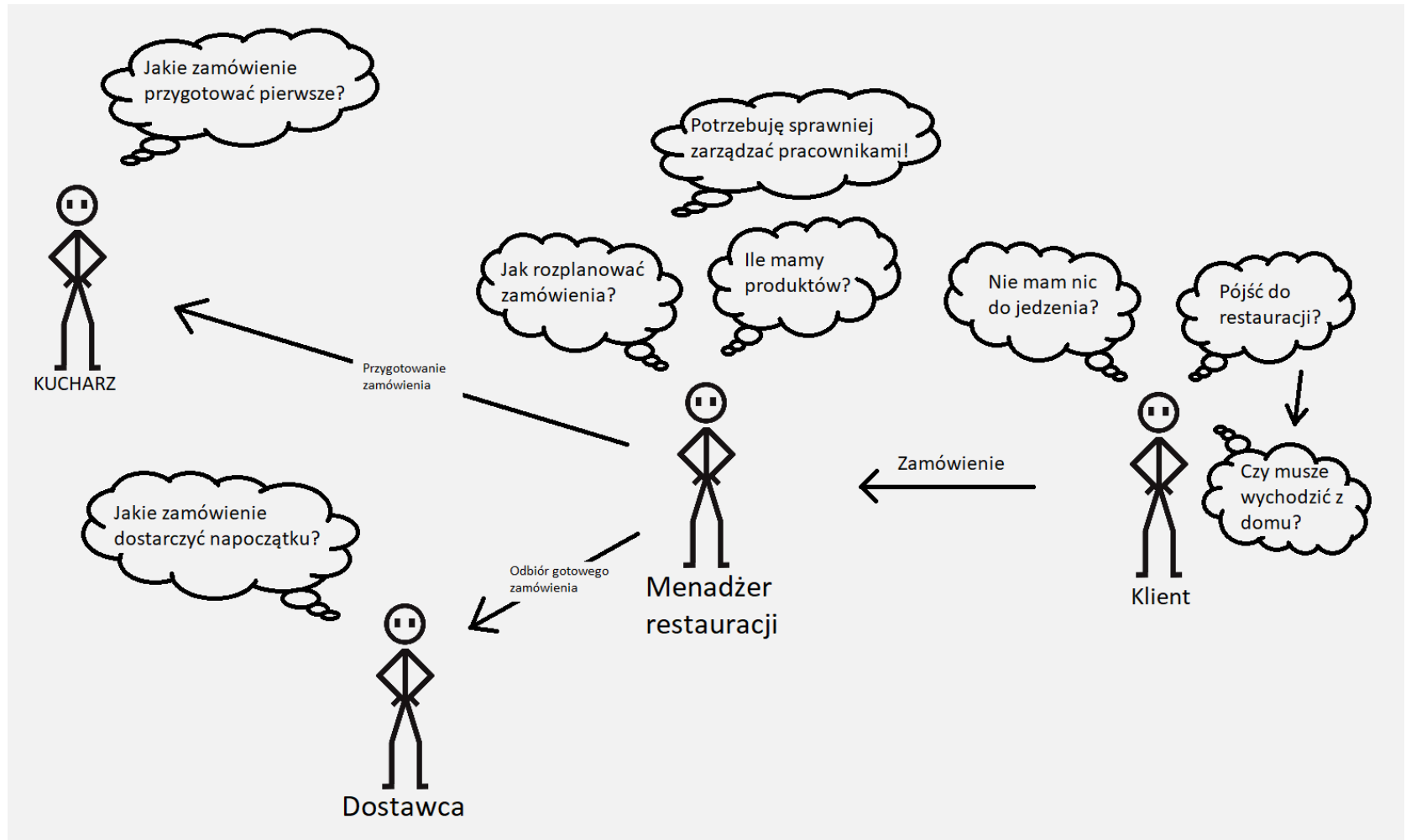


Nauka jest żmudna i czasochłonna



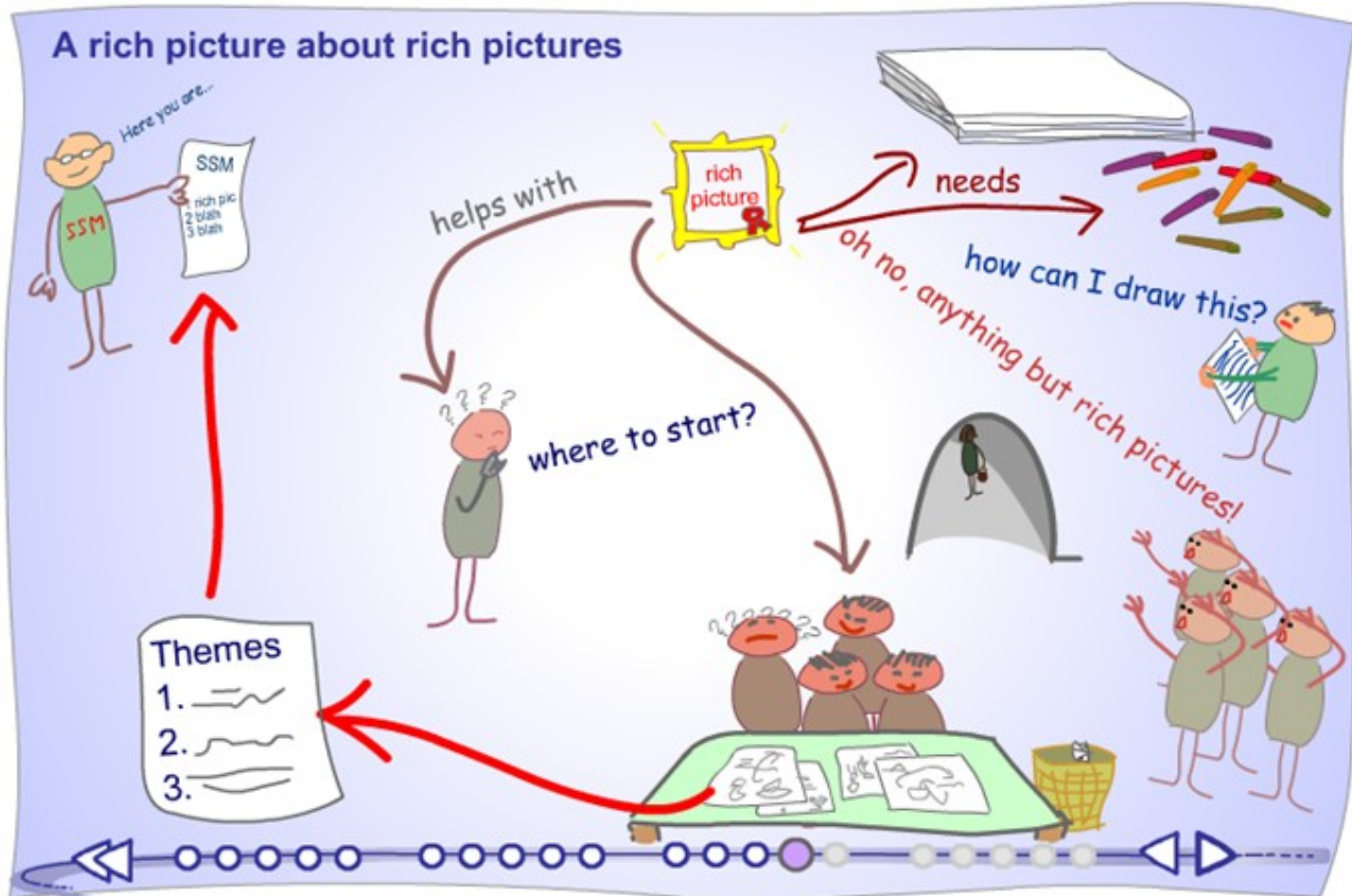
Wzbogacony wizerunek (Przykłady)

Restaurant management system



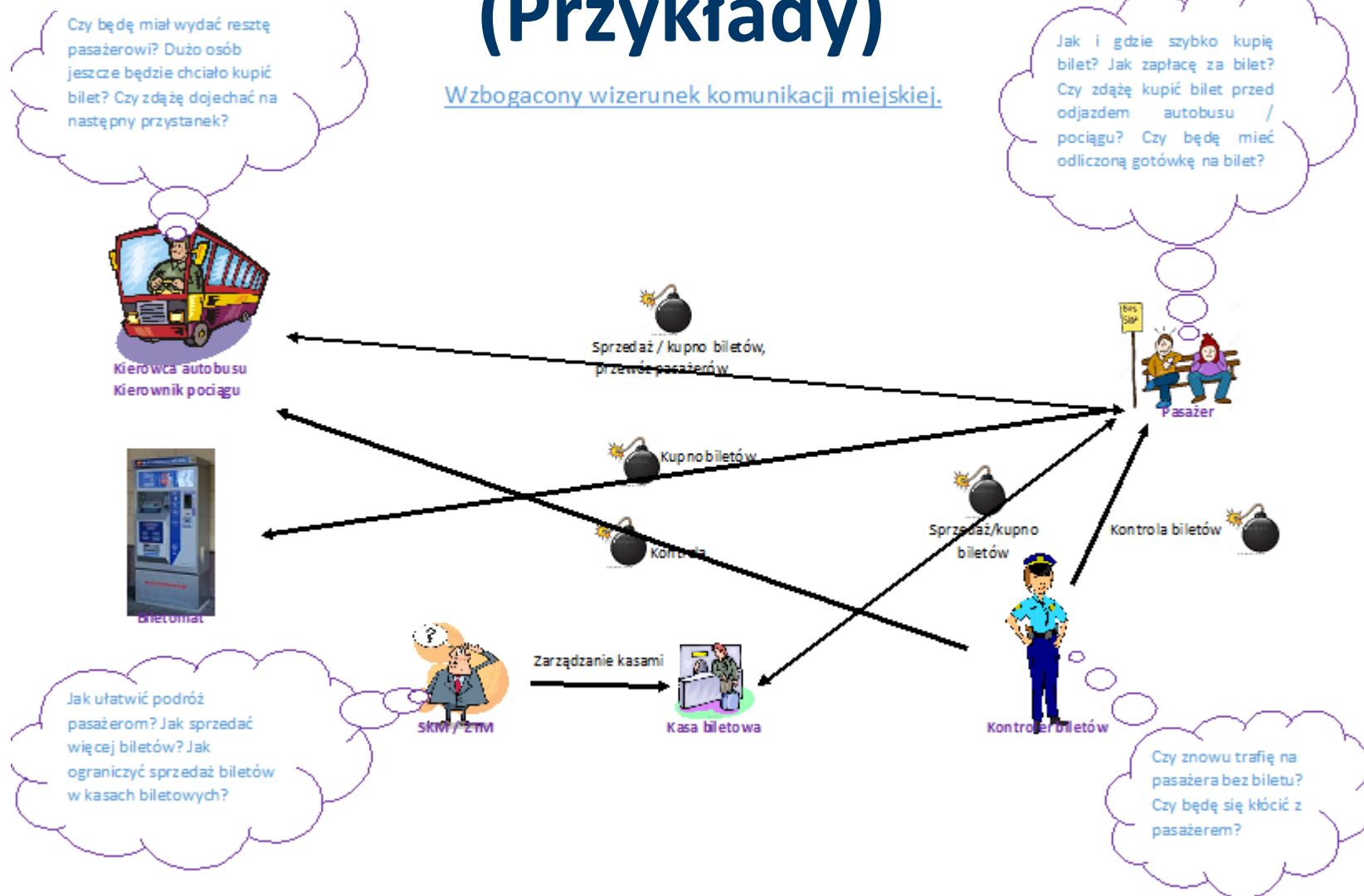
Wzbogacony wizerunek (Przykłady)

Rich picture o rich picture



Wzbogacony wizerunek (Przykłady)

Wzbogacony wizerunek komunikacji miejskiej.





POLSKO-JAPOŃSKA
AKADEMIA TECHNIK
KOMPUTEROWYCH

Pytania i działania

Co system ma robić?

W jaki sposób ma działać?

Realizacja:

Project pitch- II spotkanie

Wzbogacony wizerunek-II spotkanie

Karta projektu- III spotkanie

Dokument Założeń Wstępnych- III spotkanie