

# Interoperacyjność semantyczna - kluczowy czynnik informatyzacji ochrony zdrowia

Roman Radomski

Polskie Stowarzyszenie HL7 (w organizacji)



# Plan prezentacji

- Trzy przykłady praktycznych problemów związanych z informatyzacją ochrony zdrowia
- Wspólne tło i źródła tych problemów
- Interoperacyjność semantyczna i standardy interoperacyjności danych medycznych
- HL7 International i najważniejsze standardy HL7
- Przykład zastosowania kombinacji różnych standardów interoperacyjności

# Przykład 1

## „Dokąd to wszystko trafia?”

- Lekarz rozpoczyna prowadzenie dokumentacji medycznej w postaci elektronicznej.
- Rzeczywiste korzyści okazują się mniejsze, niż spodziewane.
- Lekarz ma poczucie utraty kontroli nad prowadzoną dokumentacją medyczną
  - Czy wszystkie wprowadzone dane są częścią prowadzonej dokumentacji?
  - Kto i do czego wykorzystuje wprowadzone dane?

## Przykład 2

### „Dlaczego to ma aż tyle kosztować?”

- Dyrektor szpitala, po długim i trudnym projekcie, wdrożył system szpitalny.
- Bardzo szybko pojawia się potrzeba dokonania w systemie zmian, jego rozbudowy lub integracji z innymi systemami.
- Wycena zmian jest nieproporcjonalnie wysoka do zakresu tych zmian.
- W toku prac okazuje się, że realizacja projektu jest zdecydowanie bardziej kłopotliwa, niż pierwotne wdrożenie systemu.

## Przykład 3

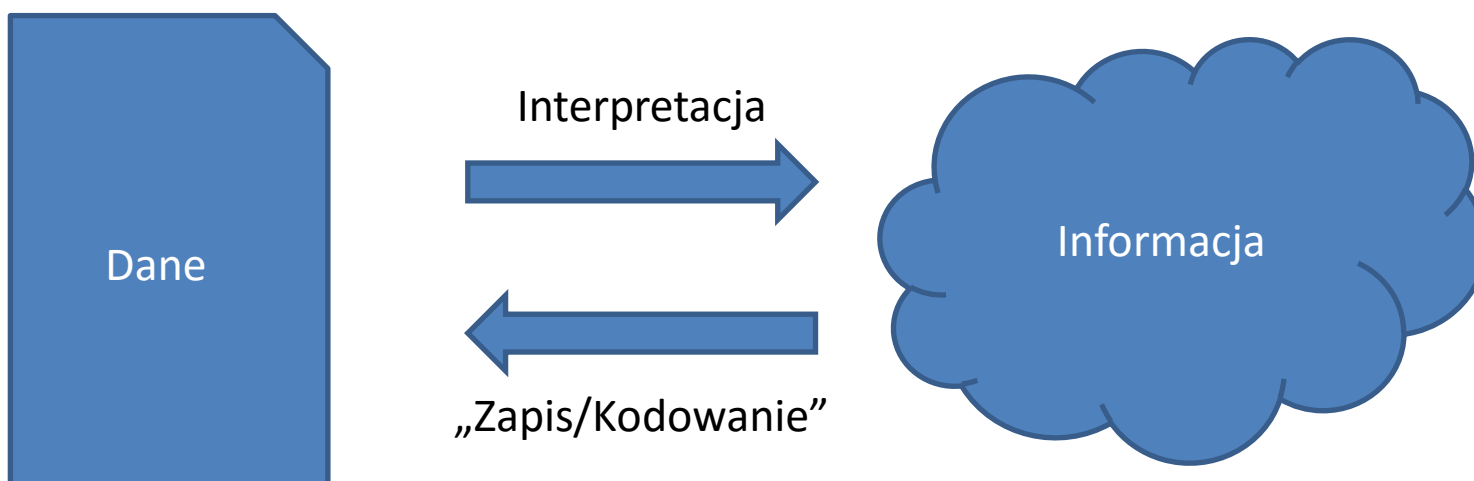
### „Jak to wszystko ma działać docelowo”?

- Producent oprogramowania (lub zamawiający) ustalają zakres funkcjonalny systemu, który ma zostać zrealizowany w planowanym projekcie.
- Projekt zakłada realizację bieżących (pilnych) wymagań, ale bierze też pod uwagę inne wymagania, do uwzględnienia w przyszłości.
- Jak daleko w przyszłość należy sięgać, żeby podjąć optymalne decyzje dotyczące przyszłych wymagań?
- Kto najlepiej wie lub potrafi przewidzieć przyszłe potrzeby?

# Źródła problemów

- Pułapki wynikające z prób ograniczenia roli użytkowników na niektórych etapach przetwarzania danych
- Ryzyka związane z wtórnym wykorzystaniem danych medycznych (zbieranych pierwotnie dla innych celów)
- Koszty i ryzyka związane z integracją systemów w ochronie zdrowia
- Niejasna wizja „z informatyzowanej ochrony zdrowia” i trudność w przewidywaniu przyszłych potrzeb

# Dane i informacja



Poprawność przebiegu obu tych operacji zapewnia (jawna lub domyślna) specyfikacja zwana **standardem danych**.

O **interoperacyjności semantycznej** możemy mówić, gdy stosowany standard danych jest **powszechny** i **uniwersalny**.

# Interoperacyjność semantyczna

- Interoperacyjność to zapewnienie możliwości wymiany danych pomiędzy różnymi systemami/organizacjami bez konieczności każdorazowego uzgadniania zasad tej wymiany.
- Interoperacyjność semantyczna polega na zapewnieniu możliwości interpretacji i wykorzystania wymienianych danych przez odbiorcę.
- Interoperacyjność znacząco zmniejsza koszty i ryzyka związane z późniejszym rozwojem systemów i ich integracją z innymi systemami.
- Interoperacyjność jest cechą ilościową.





# Health Level Seven (HL7)

- Założona w 1987 roku międzynarodowa organizacja not-for-profit
  - opracowuje standardy wymiany informacji medycznej w postaci elektronicznej,
  - uznana przez ANSI i ISO,
  - działa w ponad 50 krajach świata,
  - jest zorientowana na interoperacyjność semantyczną,

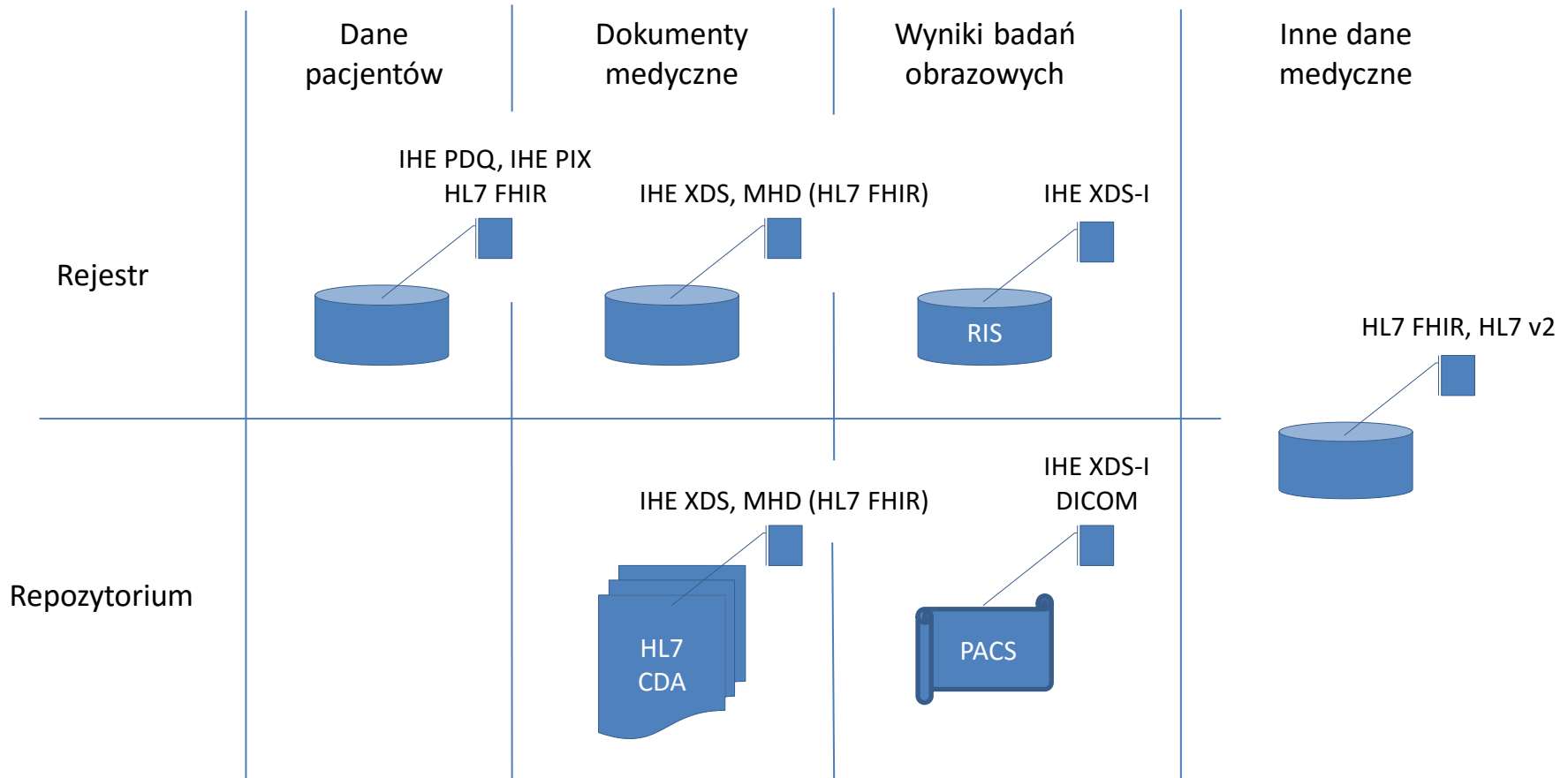
# Najważniejsze standardy HL7

- HL7 Messaging v2
  - tradycyjny standard wymiany prostych komunikatów zawierających dane medyczne (np. zleceń i wyników badań laboratoryjnych)
- HL7 Clinical Document Architecture (CDA)
  - zaawansowany standard dokumentu medycznego w postaci elektronicznej
- HL7 Fast Healthcare Interoperable Resources (FHIR)
  - nowoczesny standard wymiany danych medycznych

# Najważniejsze standardy HL7

	HL7 v2	HL7 CDA	HL7 FHIR
Zastosowanie nowoczesnych technologii programistycznych	+/-	++	+++
Łatwość implementacji	+	+/-	+++
Interoperacyjność semantyczna	+/-	+++	+++
Warstwa prezentacyjna dla użytkownika	-	+++	+++

# Przykładowa architektura rozwiązania



# Podsumowanie

- Akceptacja informatyzacji ochrony zdrowia przez pracowników medycznych zależy od zapewnienia przejrzystości procesów przetwarzania danych oraz od poczucia bezpieczeństwa i kontroli nad prowadzonym procesem leczenia.
- Zapewnienie interoperacyjności semantycznej systemów i danych zmniejsza koszty dalszego rozwoju i integracji oraz zwiększa bezpieczeństwo procesów przetwarzania danych medycznych.
- Podstawowym wyzwaniem strategicznym jest budowa wspólnej wizji zinformatyzonej ochrony zdrowia w oparciu o standardy interoperacyjności i jej akceptacja przez kluczowych interesariuszy.
- Różne standardy interoperacyjności mogą i powinny być stosowane razem, zgodnie z ich zakresem zastosowań i przemyślaną wizją architektury planowanych rozwiązań.