SILMINE STWORZONE PRZEZ: 3SOFT netology

Big Data w analizie danych klinicznych i genetycznych na przykładzie personalizacji leczenia ostrej białaczki limfoblastycznej

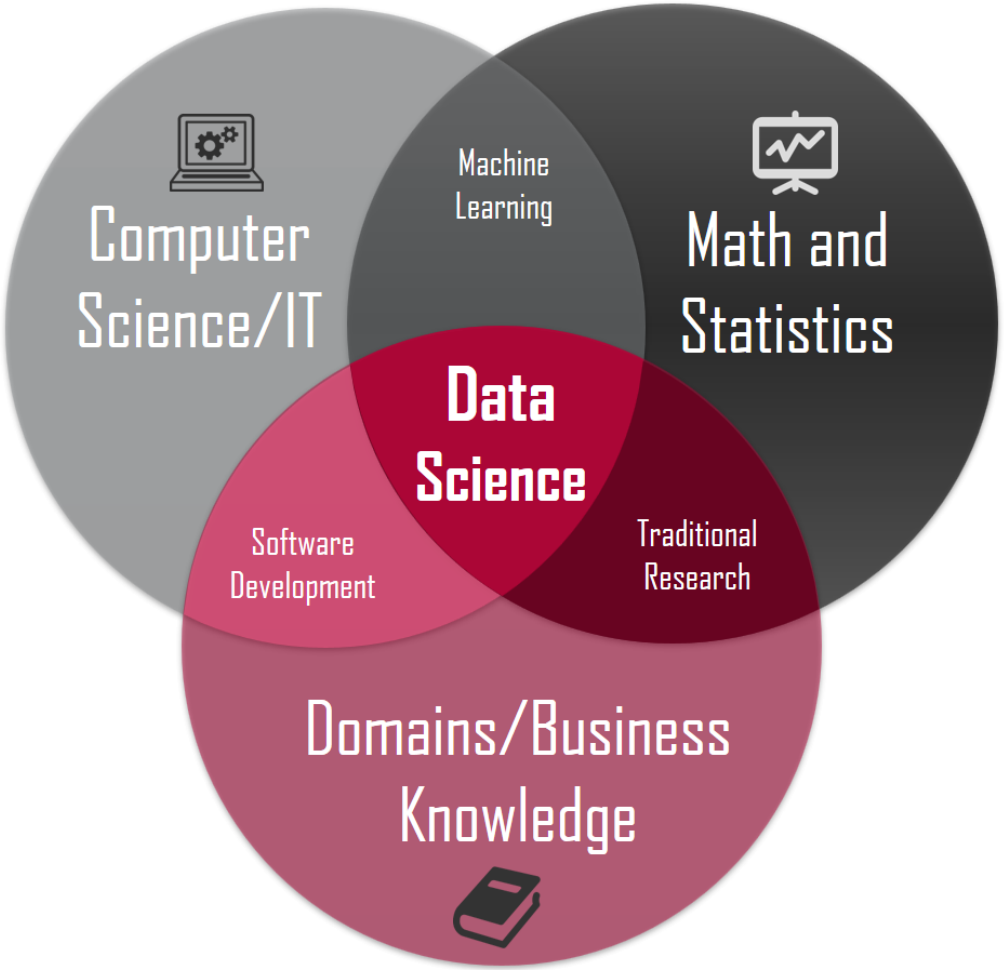
---

Michal.Krzesiak@3soft.pl
Marek.Sikora@polsl.pl

Zabrze, 23.05.2018

Rewolucje technologiczne

- Big Data
- Data Science
- Genetyka



Strategmed III

- Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach,
- Uniwersytet Medyczny w Łodzi,
- Instytut Genetyki Człowieka Polskiej Akademii Nauk z siedzibą w Poznaniu,
- Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu,
- Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy
- Uniwersytet Medyczny w Lublinie,
- Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
- Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
- Warszawski Uniwersytet Medyczny
- Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
- Gdański Uniwersytet Medyczny
- Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

SILMINE

eMag INSTYTUT BADAWCZY

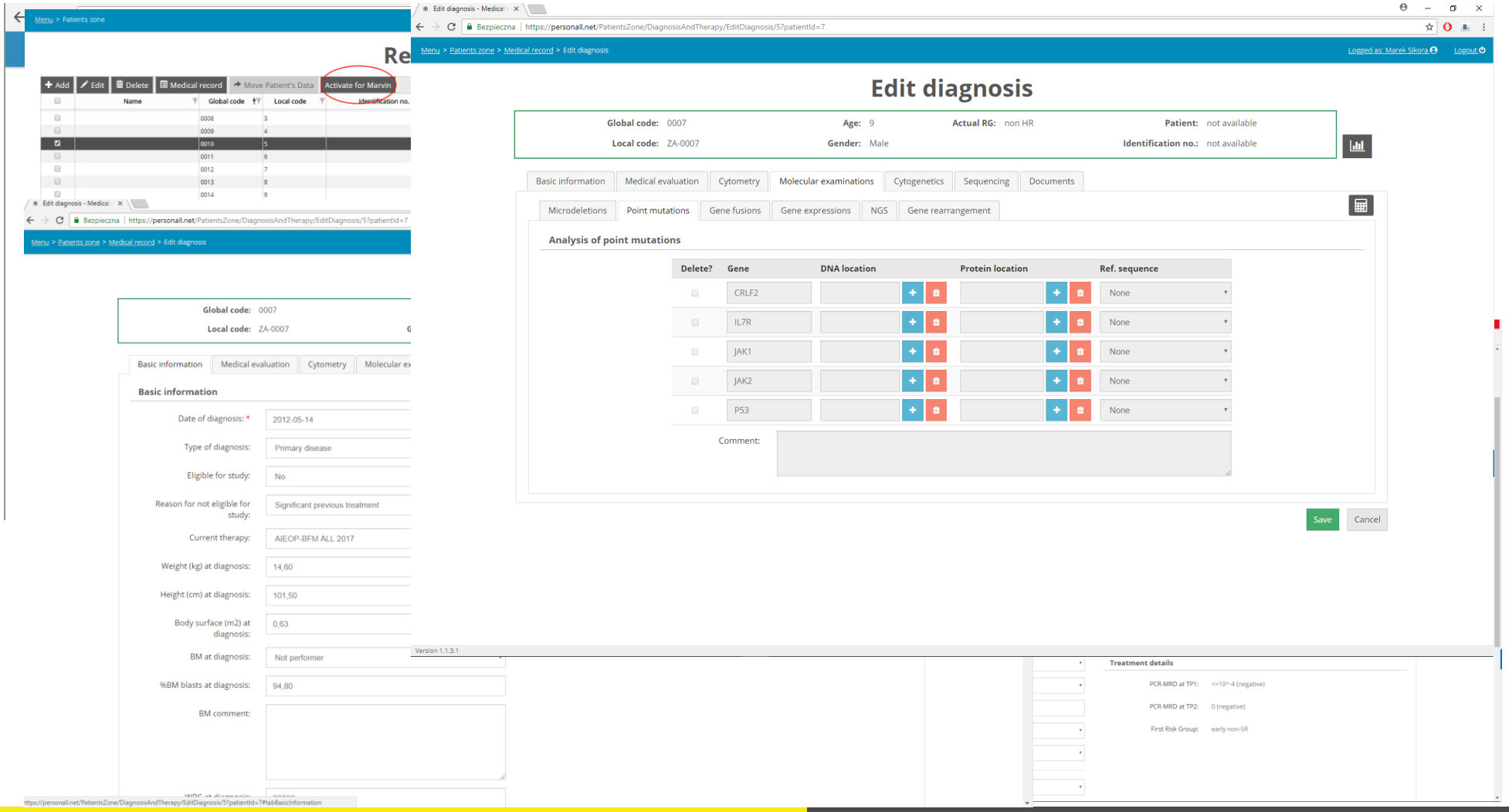
Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

UM+

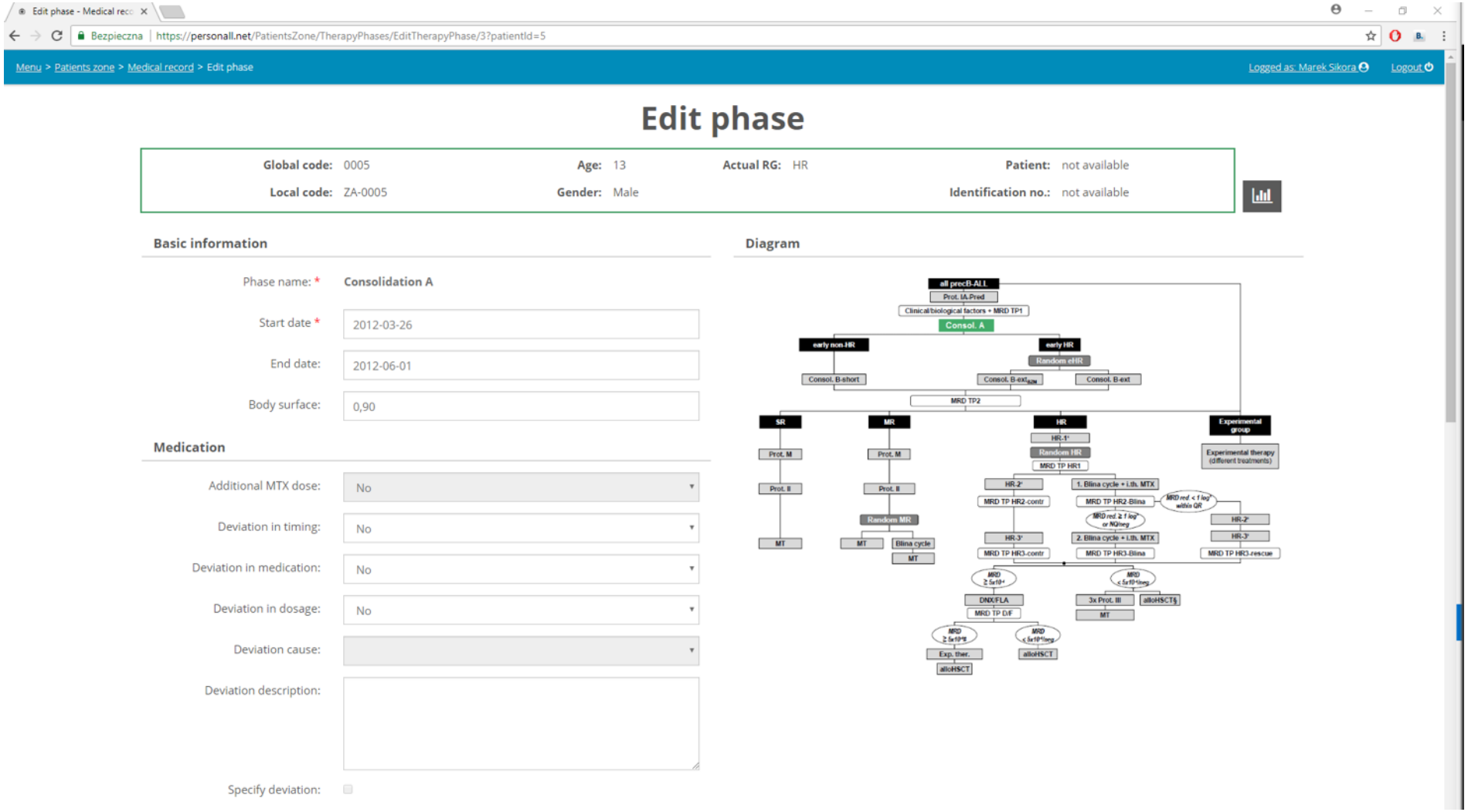
Wybrane cele projektu

- Wdrożenie nowej procedury leczenia AIEOP-BFM ALL 2017
- Dalsza poprawa skuteczności leczenia
- Udostępnienie platformy naukowej z bazą danych (w tym zebranych podczas realizacji projektu)

Aplikacja PersonALL



Wsparcie procedury leczenia



Raportowanie i eksport danych

S-ALT/S-AST:	NCI grade I	Creatinine:	NCI grade 0
Proteinuria:	NCI grade 0	Hematuria:	NCI grade 0
Creatinine clearance:	NCI grade 0	Arrythmia:	NCI grade 0
Cardiac function:	NCI grade 0	Echocardio: LV-SF:	NCI grade 0
Central neurotoxicity:	NCI grade 0	Peripheral neurotoxicity:	NCI grade 0
Osteonecrosis:	NCI grade 0	Other toxicity:	No

Phase Protocol IB/1: 28-09-2015 - 31-10-2015

Medication			
Deviation in timing:	Yes	Deviation in medication:	No
Deviation in dosage:	No	Deviation cause:	Other toxicity
Deviation description:	fever		
Toxicities			
General condition:	NCI grade II	Infection:	NCI grade II
Fever:	NCI grade II	Nausea:	NCI grade I
Vomiting:	NCI grade I	Stomatitis:	NCI grade 0
S-bilirubin:	NCI grade 0	Diarrhea:	NCI grade 0
S-ALT/S-AST:	NCI grade I	Creatinine:	NCI grade 0
Proteinuria:	NCI grade 0	Hematuria:	NCI grade 0
Creatinine clearance:	NCI grade 0	Arrythmia:	NCI grade 0
Cardiac function:	NCI grade 0	Echocardio: LV-SF:	NCI grade 0
Central neurotoxicity:	NCI grade 0	Peripheral neurotoxicity:	NCI grade 0
Osteonecrosis:	NCI grade 0	Other toxicity:	No

Health summary 18-12-2017

Name:		Identification no.:	
Code:	00010/0088	Date of birth:	31-01-2014
Age:	3	Gender:	Female
Country:	Poland	Registration date:	01-12-2017
Risk group:			

Diagnosis: 17-08-2015

Basic information			
Type of diagnosis:	Primary disease	Eligible for study:	Yes
Current therapy:	AIEOP-BFM ALL 2017	Weight (kg) at diagnosis:	13,00
Height (cm) at diagnosis:	96,00	Body surface (m2) at diagnosis:	0,59
%BM blasts at diagnosis:	95,20	WBC at diagnosis:	7520
Platelets:	46000,00	%Blasts (PB) at diagnosis:	27
HB (g/dl):	6,10	Hepatomegaly:	Yes
Hepatomegaly cm below costal margin:	1,50	Splenomegaly:	No
Mediastinal mass:	No	Preexisting disease:	No
CSF contaminated with blood:	Yes	Cranial nerve palsy:	No
Cerebral mass:	No	CNS status at diagnosis:	CNS status 2
Medical evaluation			
Immunophenotype:	T-ALL	Immunophenotype details:	Common (cortical) T
Karyotype t(4;11):	Negative	Karyotype t(9;22):	Negative
Other keryotypes 1:	+X	Other keryotypes 2:	random aberration not in this list
Hypodiploidy:	>=50	Hyperdiploidy:	>=50
KMT2A-AFF1(MLL-AF4):	Negative	ETV6-RUNX1 (TEL-AML1):	Positive
BCR/ABL:	Negative	Pre-phase cumulative dose of prednisone (mg/m2):	251
WBC/µL - on day 8:	3620	Blast cell count/µL on day 8:	0
WBC/µL - on day 15:	2770	Blast cell count/µL on day 15:	0
CR1 achieved:	Yes	Timing of CR1:	Early (day 33)
Date of CR1:	25-09-2015	Day of CR1:	39

Markers							
CD10(%):	100,00	CD19(%):	100,00	CD33(%):	0,00	cytCD3(%):	0,00

Phase Protocol IA - Dexa: 17-08-2015 - 27-09-2015

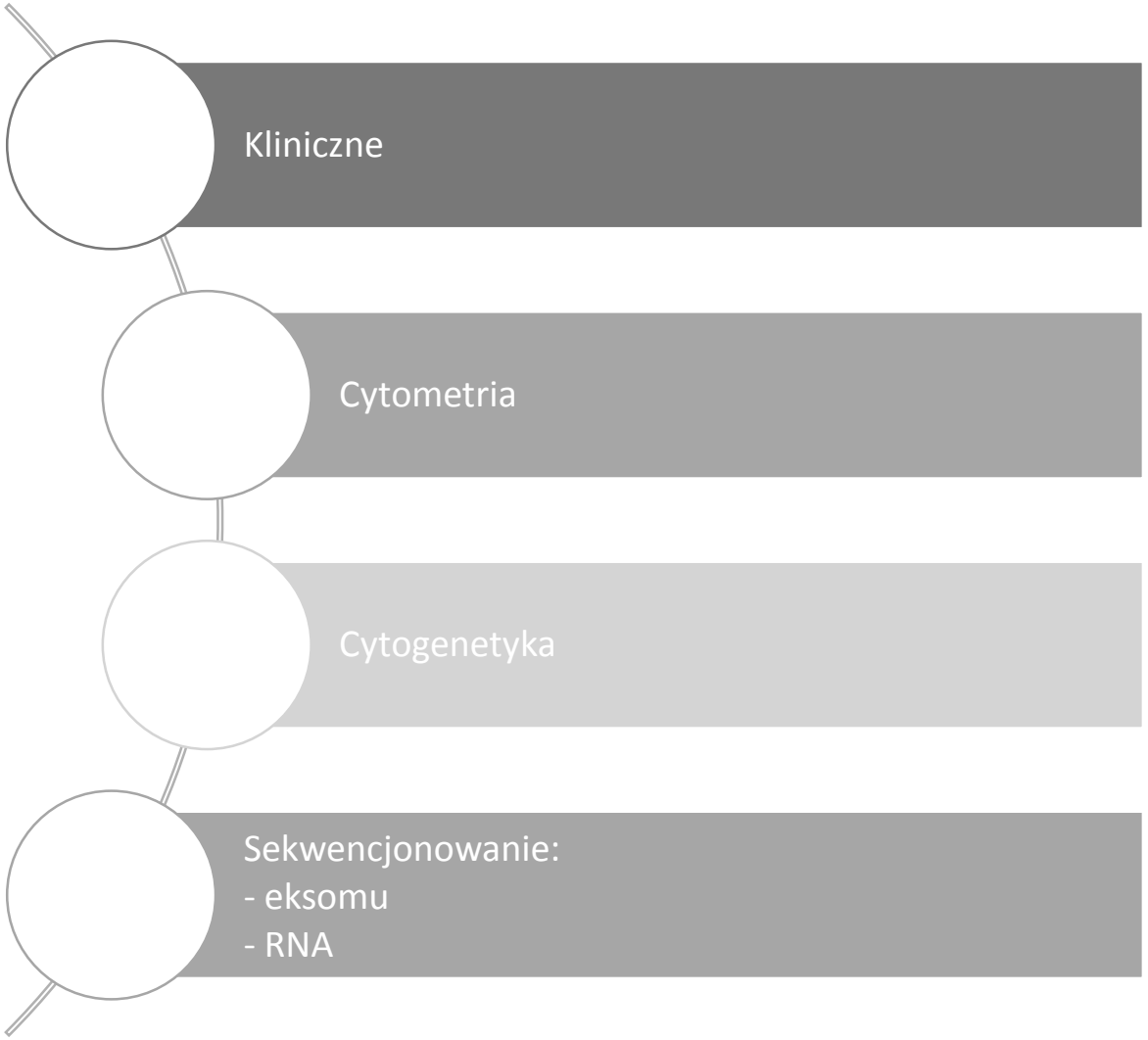
Medication			
Deviation in timing:	Yes	Deviation in medication:	No
Deviation in dosage:	No	Deviation cause:	Other toxicity
Deviation description:	upper respiratory tract infection, diarrhea		
Toxicities			
General condition:	NCI grade II	Infection:	NCI grade II
Fever:	NCI grade II	Nausea:	NCI grade 0
Vomiting:	NCI grade 0	Stomatitis:	NCI grade 0
S-bilirubin:	NCI grade 0	Diarrhea:	NCI grade II

Dane diagnostyczne i genetyczne

Poziomy przechowywania danych

- L1 - dane surowe
- L2 - dane pośrednie
- L3 - dane wpisywane wprost do systemu

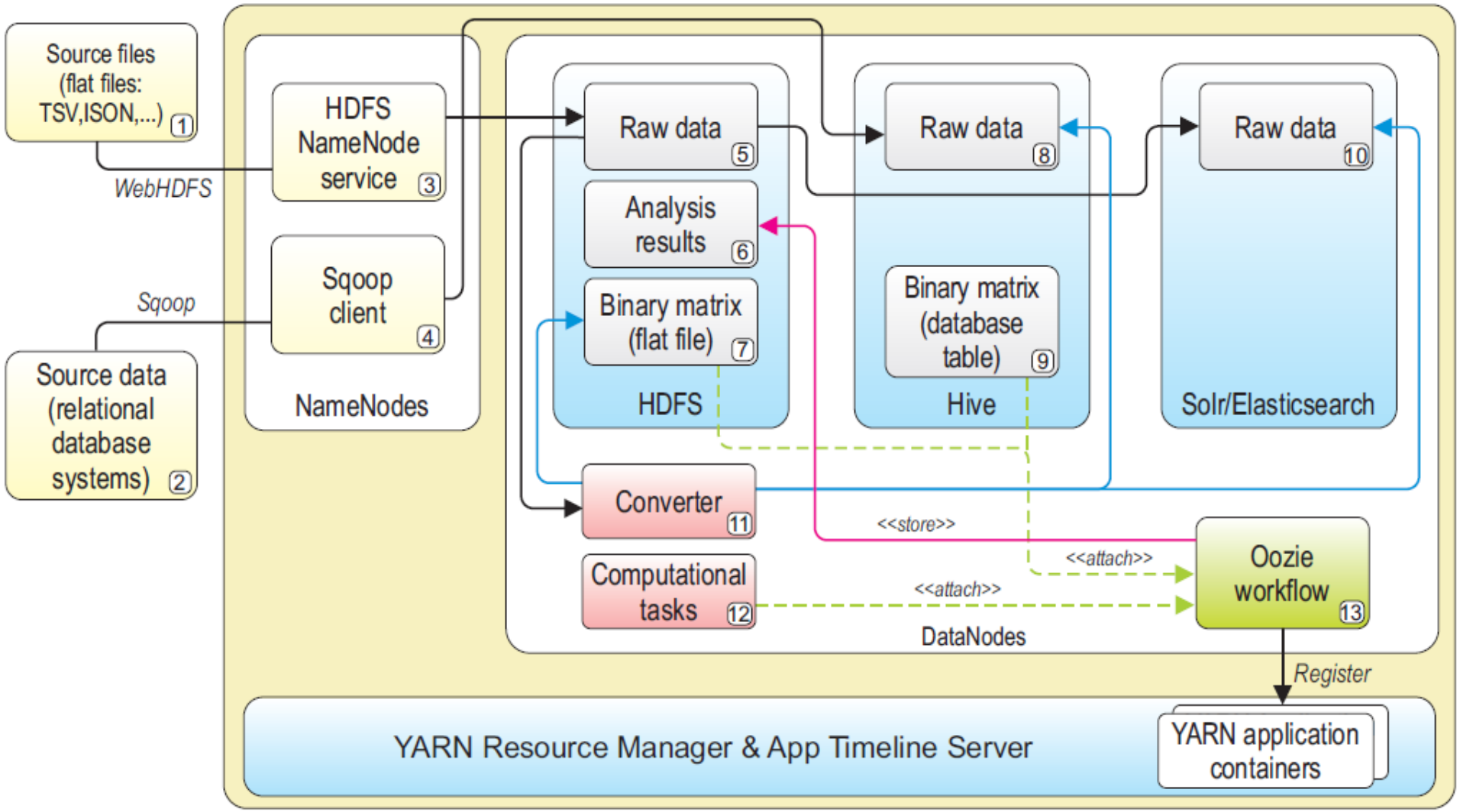
Źródła danych diagnostycznych



Źródła danych:

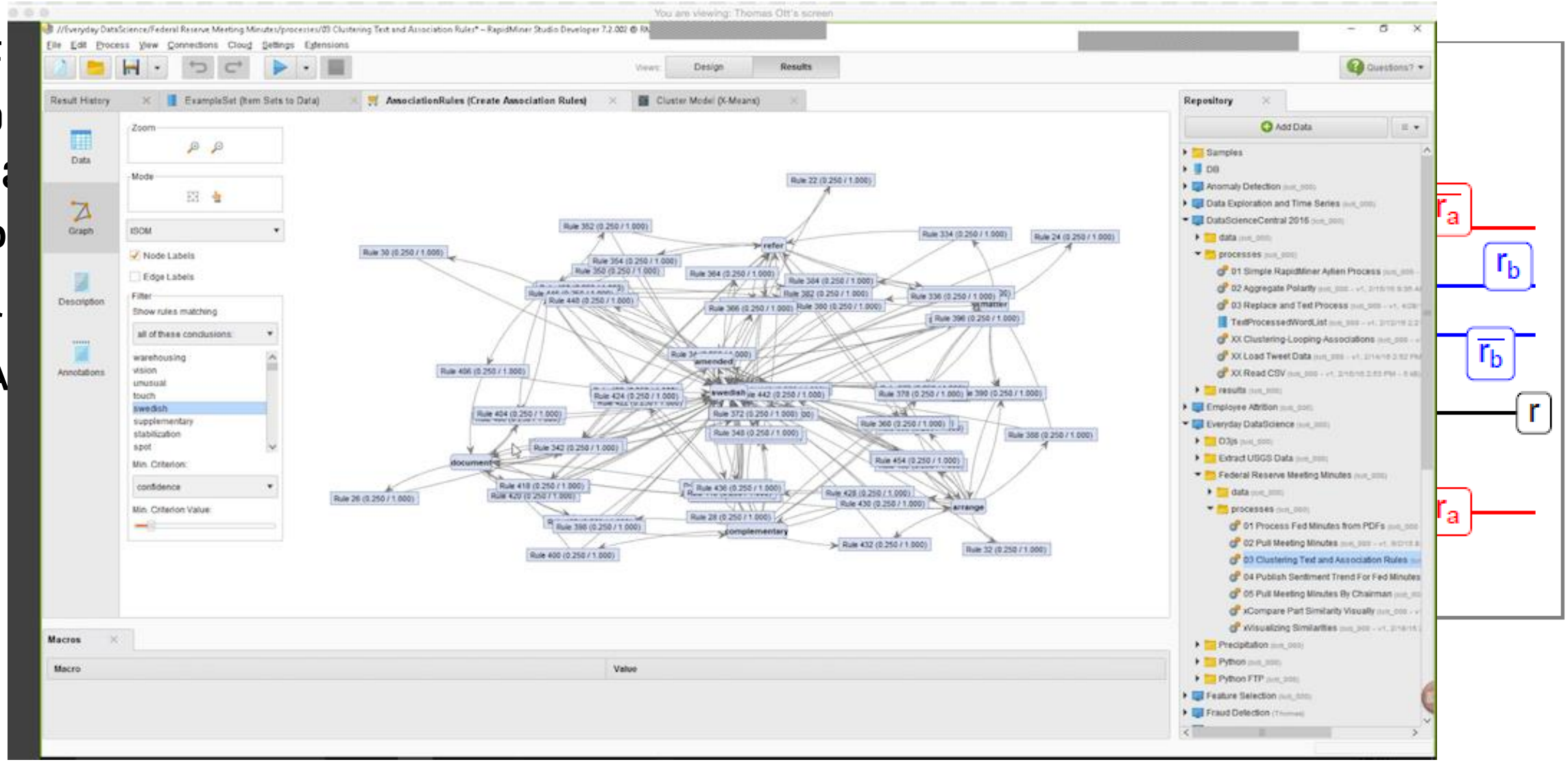
- RNA-seq i mikromacierze oligonukleotydowe - badanie zmian w profilu ekspresji genów
- WES/WGS - identyfikacja mutacji somatycznych oraz indeli (insercji/delecji)
- Mikromacierze SNP - identifikacja zmian liczby kopii genów (CNV)
- DMH (Differential Methylation Hybridization) - zmiany w profilu metylacji wysp CpG
- miRNA-seq - zmiany profilu ekspresji miRNA

Architektura



Analityka danych

- F
  p
  z
- P
  a
- A



Stan realizacji projektu

03.2017	• Start projektu
05.2018	• Wdrożenie systemu w ŚUM Zabrze
06.2018	• Szkolenie dla użytkowników systemu
09.2018	• Uruchomienie nowej procedury leczenia ALL 2017
09.2018	• Uruchomienie część analitycznej
01.2020	• Zakończenie projektu

SILMINE STWORZONE PRZEZ: 3SOFT netology

SILMINE

WE KNOW
YOU KNOW.

DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ

michal.krzesiak@3soft.pl
marek.sikora@polsl.pl

MedTrends

Zabrze, 23.05.2018