



COVID-19

Dane statystyczne w DB.NOMICS.WORLD
– narzędzia importu i analizy danych w GRETu

Tadeusz Kufel - Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

3 kwiecień 2022, Toruń



macro.nomics.world

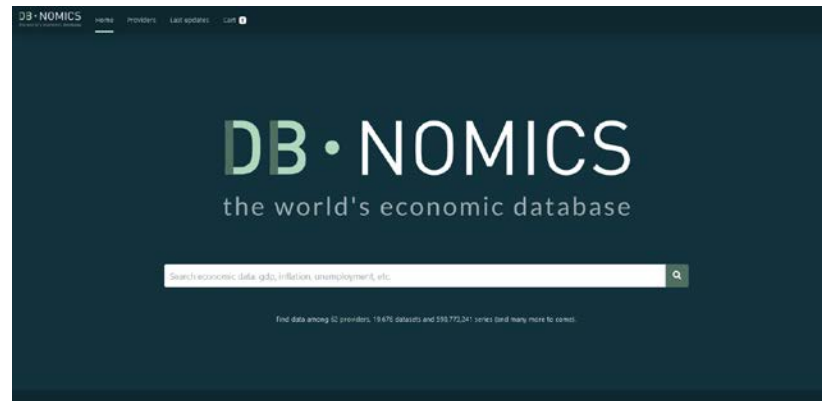


**MACROECONOMIC
OBSERVATORY**

Providing free and state-of-the-art tools for macroeconomic analysis.

DB.nomics	DYNARE	POLICY
http://db.nomics.world Pobierz dane	www.dynare.org Oprogramowanie	wyniki badań makroekonomicznych

Zapewnia bezpłatne i najnowocześniejsze narzędzia
do analiz makroekonomicznych



db.nomics.world

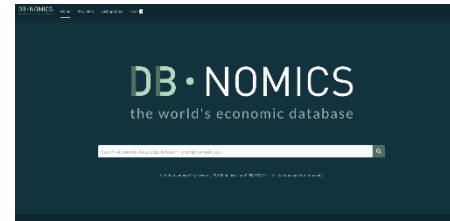
DB.nomics to bezpłatna platforma do publicznego udostępniania krajowych i międzynarodowych danych makroekonomicznych. Strona ta zawiera informacje na temat pobierania danych z tej bazy.

DB.nomics udostępnia dane poprzez interfejs strony internetowej lub bezpośrednio z oprogramowania ekonometryczno-statystycznego.



db.nomics.world

Dostawcy – 63 providers



WTO, OECD, IMF, UNDATA, UNCTAD, ILO, GGDC, BIS, AMECO, CEPII,
Eurostat, ECB, NBB, DARES, DREES, INSEE, pole-emploi, BUBA, DESTATIS,
ELSTAT, CSO, ISTAT, **STATPOL**, INEPT, ROSSTAT, INE-SPAIN, SCB, SECO,
TCMB, BOE, LBMA, ONS, BEA, BLS, CBO, EIA, FED, FHFA, ISM, NAR,
SCSMICH, INDEC, BCB, STATCAN, INEGI, NBS, SAFE, BOJ, ESRI, METI,
STATJP, BI, SAMA, AFDB, SAIS-CARI, SARB, BCEAO, RBA,
21,675 baz danych z 718,326,768 szeregami czasowymi

od 10 kwietnia 2020 roku dostęp do JHU (Johns Hopkins University)



Oprogramowanie: **STATA, Dynare, R, Python, Julia** oraz **GRET**
posiadają narzędzia automatycznego pobierania danych
z repozytorium **DB.nomics**

Dostęp do baz danych odbywa się za pomocą jednolitej składni:

Identifier: Provider / Database / Series

Identifier: STATPOL/QBOP/QBOP-10

Identifier: Eurostat/isoc_sks_itspt/A.PC_EMP.PL

Identifier: JHU/confirmed/POL

Provider: **JHU** (Johns Hopkins University)

Dataset: **confirmed** (Confirmed cases global)

Series: **POL** (Poland)



Dane źródłowe dostępne są na stronie:

<https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19>

Struktura danych o COVID - 19

Provider: JHU (Johns Hopkins University)

Dataset: confirmed (Confirmed cases global)

Dataset: deaths (Deaths global)

Dataset: recovered (Recovered global)

**Series: 282 kraje – prowincje (skrót – 3 literowy
zgodny z ISO 3166-1 alfa-3)**

Dane dzienne od 22-01-2020 roku, z codzienną aktualizacją bazy



Oprogramowanie GRET dla wersji

- 2019a (24-01-2019)
- 2019b (21-05-2019)

posiada pakiet funkcji “dbnomics.gfn”,
który pozwala pobrać dane z dowolnej bazy za pomocą:

1. interfejsu graficznego
- lub
2. języka skryptowego



Wybór dostawcy – 87roviders

The screenshot shows the gretl software interface. The 'Plik' (File) menu is open, displaying options such as 'Otwórz dane', 'Zapisz dane', 'Nowy zbiór danych', and 'Zakończ'. The 'Pliki baz danych' (Database files) option is highlighted. A secondary window titled 'gretl: dostawca DB.NOMICS' is open, showing a list of data providers. The 'JHU' (Johns Hopkins University) provider is selected. A sub-menu is visible for 'DB.NOMICS', containing 'Przeglądaj...' (Browse...) and 'Specyfikacja szeregów czasowych...' (Specify time series...).

Code	Nazwa
INE-SPAIN	Instituto Nacional de Estadística
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INEPT	Statistics Portugal
INSEE	National Institute of Statistics and Economic Studies
ISM	Institute for Supply Management
ISTAT	Italian National Institute of Statistics
JHU	Johns Hopkins University
LBMA	The London Bullion Market
METI	Ministry of Economy, Trade and Industry
MOSPI	Ministry of Statistics and Programme Implementation
NAR	U.S. National Association of Realtors
NBB	National Bank of Belgium Online statistics
NBS	National Bureau of Statistics of China
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development



Wybór bazy danych spośród 3 baz JHU

The screenshot shows the 'gretl: JHU datasets' window. The 'Code' column lists 'confirmed', 'deaths', and 'recovered'. The 'Zawartość' column shows 'Confirmed cases global', 'Deaths global', and 'Recovered global'. The 'confirmed' dataset is selected. Below the list, it says 'pokazano dane 1-3 z 3'.

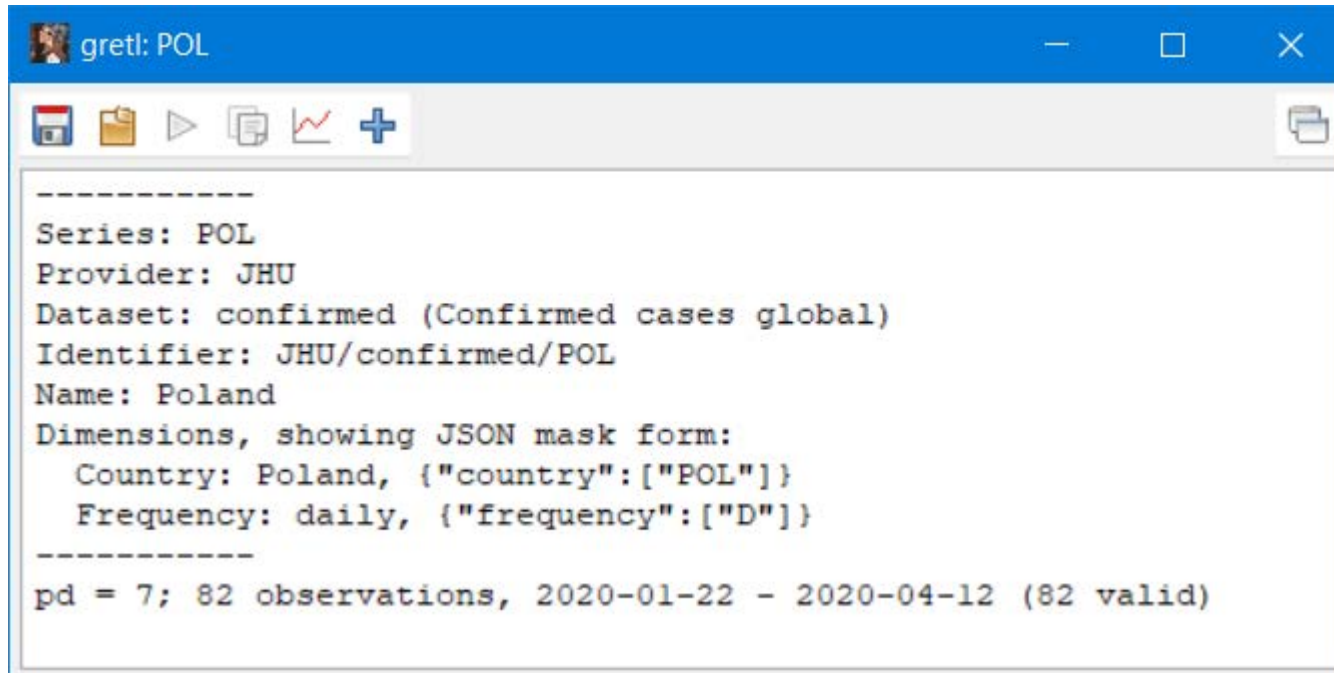
The 'gretl: JHU/confirmed' window is also shown, displaying a list of countries under the 'Opis' column. The 'POL' (Poland) entry is selected. Below the list, it says 'pokazano szereg 201-262 z 262'.

Code	Opis
NZL	New Zealand
OMN	Oman
PAK	Pakistan
PAN	Panama
PER	Peru
PHL	Philippines
PNG	Papua New Guinea
POL	Poland
PRT	Portugal
PRY	Paraguay
PSE	West Bank and Gaza
QAT	Qatar
ROU	Romania
RUS	Russia
...	...

Wybrana baza zawiera
262 szeregów czasowych dla danych dziennych od 22-01-2020 roku

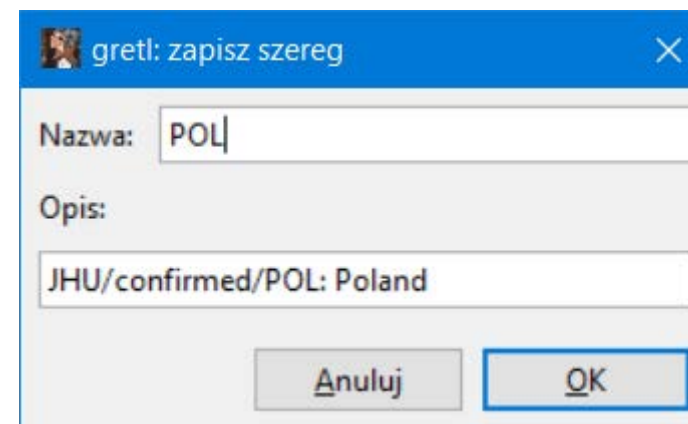


Pełna specyfikacja wybranego szeregu czasowego



```
-----  
Series: POL  
Provider: JHU  
Dataset: confirmed (Confirmed cases global)  
Identifier: JHU/confirmed/POL  
Name: Poland  
Dimensions, showing JSON mask form:  
  Country: Poland, {"country":["POL"]}  
  Frequency: daily, {"frequency":["D"]}  
-----  
pd = 7; 82 observations, 2020-01-22 - 2020-04-12 (82 valid)
```

Nazwa i opis szeregu czasowego w oprogramowaniu GRETL



gretl: zapisz szereg

Nazwa:

Opis:



Indywidualny pobór pojedynczych szeregów – przykładowy skrypt

The screenshot displays the gretl software interface. The main window, titled 'gretl', shows a list of variables under 'Niezapisane dane' (C:\Users\Tadeusz\Documents\gretl). The variables are:

ID #	Nazwa zmiennej	Pełny opis zmiennej
0	const	
1	POL	JHU/confirmed/POL: Poland
2	POL_aaa	JHU/deaths/POL: Poland
3	POL_aab	JHU/recovered/POL: Poland

The script editor window, titled 'gretl: edytor skryptu gretla', shows the following script:

```
bez nazwy *  
  
open dbnomics  
data JHU/confirmed/POL --name=POL  
data JHU/deaths/POL --name=POL_aaa  
data JHU/recovered/POL --name=POL_aab
```

The status bar at the bottom of the main window indicates: 'Dzienne (tydzień 7-dniowy): Pełny zakres 2020-01-22 - 2020-04-12'.



Automatyczny pobór wszystkich szeregów z 3 baz (772 szeregi) zachorowania, zgony i wyzdrowienia

The screenshot displays the gretl software interface. On the left, a list of variables is shown, including TUN_recovered, TUR_recovered, TWN_recovered, TZA_recovered, UGA_recovered, UKR_recovered, URY_recovered, USA_recovered, UZB_recovered, VAT_recovered, VCT_recovered, VEN_recovered, VNM_recovered, YEM_recovered, ZAF_recovered, ZMB_recovered, and ZWE_recovered. The variable ZWE_recovered is highlighted. On the right, the script editor shows the following code:

```
covid_Hopkins.inp

set stopwatch
nulldata 110
setobs 7 2020-01-22 --time-series
delete index
open dbnomics
include dbnomics.gfn

provider = "JHU"          # JHU - Johns Hopkins University
string BAZA = "confirmed deaths recovered"

loop foreach BD @BAZA
  database = "$BD"
  bundle spec = defbundle("mask", ".")
  bs = dbnomics_get_multiple(provider, database, 1000, 0, spec)
  dbnomics_bundles_print(bs)
  list X = dbnomics_bundles_to_list( bs, "series_code" )
  loop foreach i X
    rename $i $i_$BD --quiet
  endloop
  list X = null
endloop

stop=$stopwatch
printf "Time = %10.4f\n", stop
```

Czas pobierania: ~120 sek.



Automatyczny pobór danych i budowa modeli ARIMA(1,2,0)

The screenshot displays the gretl software interface. On the left, the 'Niezapisane dane' (Unsaved data) window shows a list of variables. The variable 'POL_covid' (ID 112) is selected, with its full description 'JHU/confirmed/POL: Poland'. Below the list, it indicates 'Dzienne (tydzień 7-dniowy): Pełny zakres 2020-01-22 - 2020-05-10'.

On the right, the 'gretl: edytor skryptu gretla' (gretl: gretl script editor) window shows a script for downloading data and estimating ARIMA models for selected countries. The script includes the following code:

```
covid_dbnomics_arma120.inp *

nulldata 110
setobs 7 2020-01-22 --time-series
delete index
open dbnomics

string EUROPA = "AGO ALB AND ARM AZE BEL BGR BIH BLR CHE CYP CZE DE

loop foreach KR @EUROPA

data JHU/confirmed/$KR --name=$KR_covid
data JHU/deaths/$KR --name=$KR_death
data JHU/recovered/$KR --name=$KR_recov

if sum($KR_covid)>0
    smpl $KR_covid>0 --restrict
    if $nobs > 20
        $KR_covid_ <- arima 1 2 0 ; $KR_covid --x-12-arma --quiet
    endif
endif

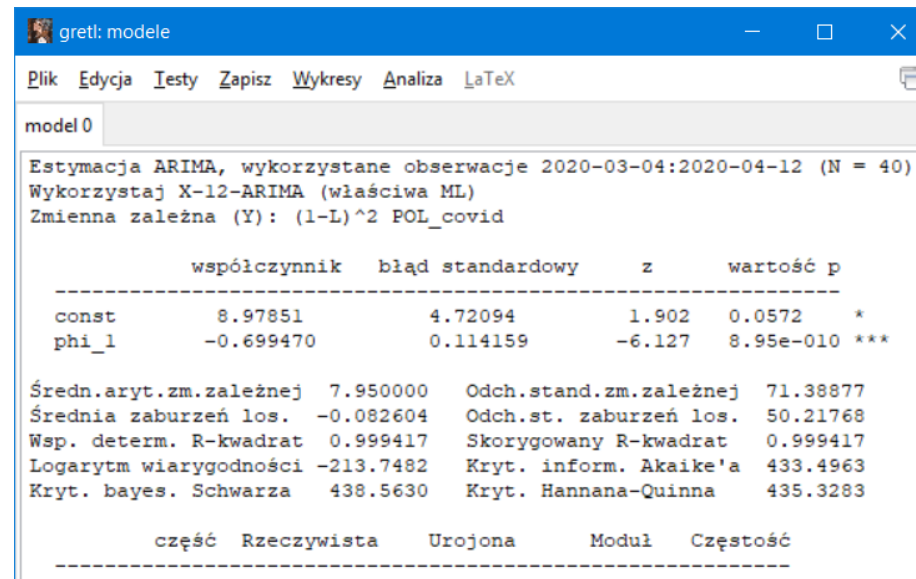
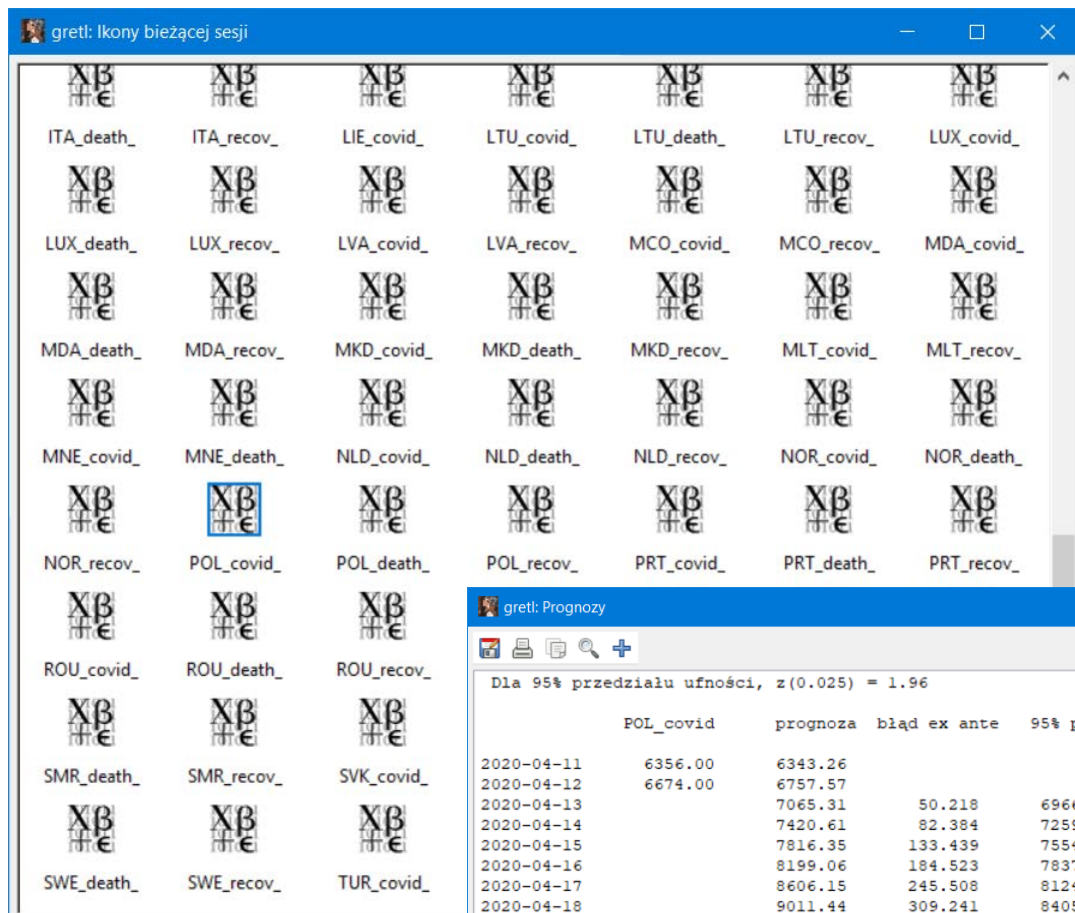
if sum($KR_death)>0
    smpl $KR_death>0 --restrict --replace
    if $nobs > 20
        $KR_death_ <- arima 1 2 0 ; $KR_death --x-12-arma --quiet
    endif
endif

if sum($KR_recov)>0
    smpl $KR_recov>0 --restrict --replace
    if $nobs > 20
        $KR_recov_ <- arima 1 2 0 ; $KR_recov --x-12-arma --quiet
    endif
endif
smpl --full
endloop
```

Pobór danych dla wybranych krajów poprzez wskazanie listy skrótów
wraz z automatyczną estymacją ARIMA(1,2,0)

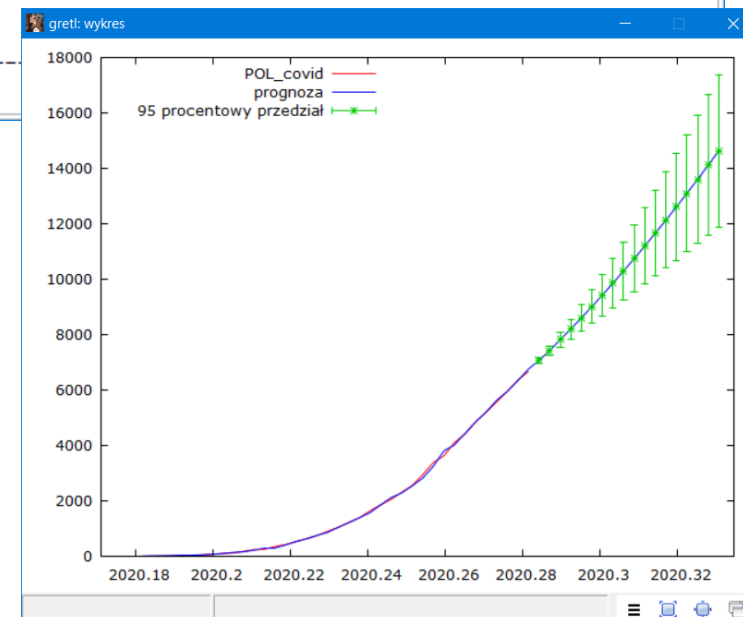


Ikony sesji zawierają oszacowane modele ARIMA(1,2,0)



Dla 95% przedziału ufności, z(0.025) = 1.96

	POL_covid	prognoza	błąd ex ante	95% przedział ufności
2020-04-11	6356.00	6343.26		
2020-04-12	6674.00	6757.57		
2020-04-13		7065.31	50.218	6966.89 - 7163.74
2020-04-14		7420.61	82.384	7259.14 - 7582.08
2020-04-15		7816.35	133.439	7554.82 - 8077.89
2020-04-16		8199.06	184.523	7837.40 - 8560.72
2020-04-17		8606.15	245.508	8124.96 - 9087.34
2020-04-18		9011.44	309.241	8405.34 - 9617.55
2020-04-19		9433.25	379.514	8689.42 - 10177.09
2020-04-20		9858.77	453.281	8970.35 - 10747.18
2020-04-21		10296.95	532.049	9254.15 - 11339.75
2020-04-22		10741.53	614.424	9537.28 - 11945.78
2020-04-23		11196.89	700.987	9822.98 - 12570.80
2020-04-24		11659.97	791.053	10109.53 - 13210.41
2020-04-25		12132.91	884.823	10398.69 - 13867.13
2020-04-26		12614.21	981.931	10689.66 - 14538.76
2020-04-27		13104.93	1082.417	10983.43 - 15226.42
2020-04-28		13604.31	1186.069	11279.66 - 15928.97
2020-04-29		14112.89	1292.863	11578.93 - 16646.86
2020-04-30		14630.30	1402.661	11881.14 - 17379.47



Pobór danych i estymacja
130 modeli ARIMA – 65 sek.



Praca w oprogramowaniu GRET



Pliki przykładów skryptów poboru danych i analiz znajdują się

http://www.kufel.torun.pl/covid_dbnomics.zip

Zapraszam także na stronę internetową

<http://db.nomics.world>



Dziękujemy za uwagę

Pytania kierować: tadeusz.kufel@umk.pl