

Myślenie komputacyjne.

1. Określenie problemu
2. Określenie modeli i pojęć
3. Znalezienie rozwiązania
4. Zaprogramowanie i testowanie rozwiązania

Klimat.

1. Określenie problemu.

Czy w Krakowie pojawiły się w ciągu ostatnich 22 lat zauważalne zmiany średnich temperatur w poszczególnych miesiącach i latach. Czy klimat się ociepla?

Szukamy danych w Internecie. Problem zostanie przedstawiony w postaci wykresu /-ów i linii trendu.

2. Określenie modeli i pojęć

W modelu uwzględnimy wartości średnich temperatur w każdym z 12 miesięcy w latach 2000-2021.

Pojęcia:

Średnia temperatura miesięczna - średnia temp. powietrza w danym miesiącu

Średnia temperatura roczna - średnia temp. powietrza w danym roku

3. Znalezienie rozwiązania

Tabela z danymi, odpowiedni wykres poddany analizie.

4. Zaprogramowanie i testowanie rozwiązania

Wprowadzenie danych do tabeli, użycie funkcji ŚREDNIA

Ćwiczenie 1. (wyszukiwanie danych, Średnia())

1. Znajdź w Internecie dane dla Krakowa z ostatnich 22 lat (np. <https://www.weatheronline.pl>) (<https://www.weatheronline.pl/weather/maps/city?LANG=pl&PLZ=&PLZN=&WMO=12566&CONT=pl&R=0&LEVEL=162®ION=0001&LAND=PLK&MOD=tab&ART=TEM&NOREGION=0>)
2. Utwórz, sformatuj i uzupełnij tabelę ([tutaj](#)) jak poniżej (**dopisz dane 2022**).

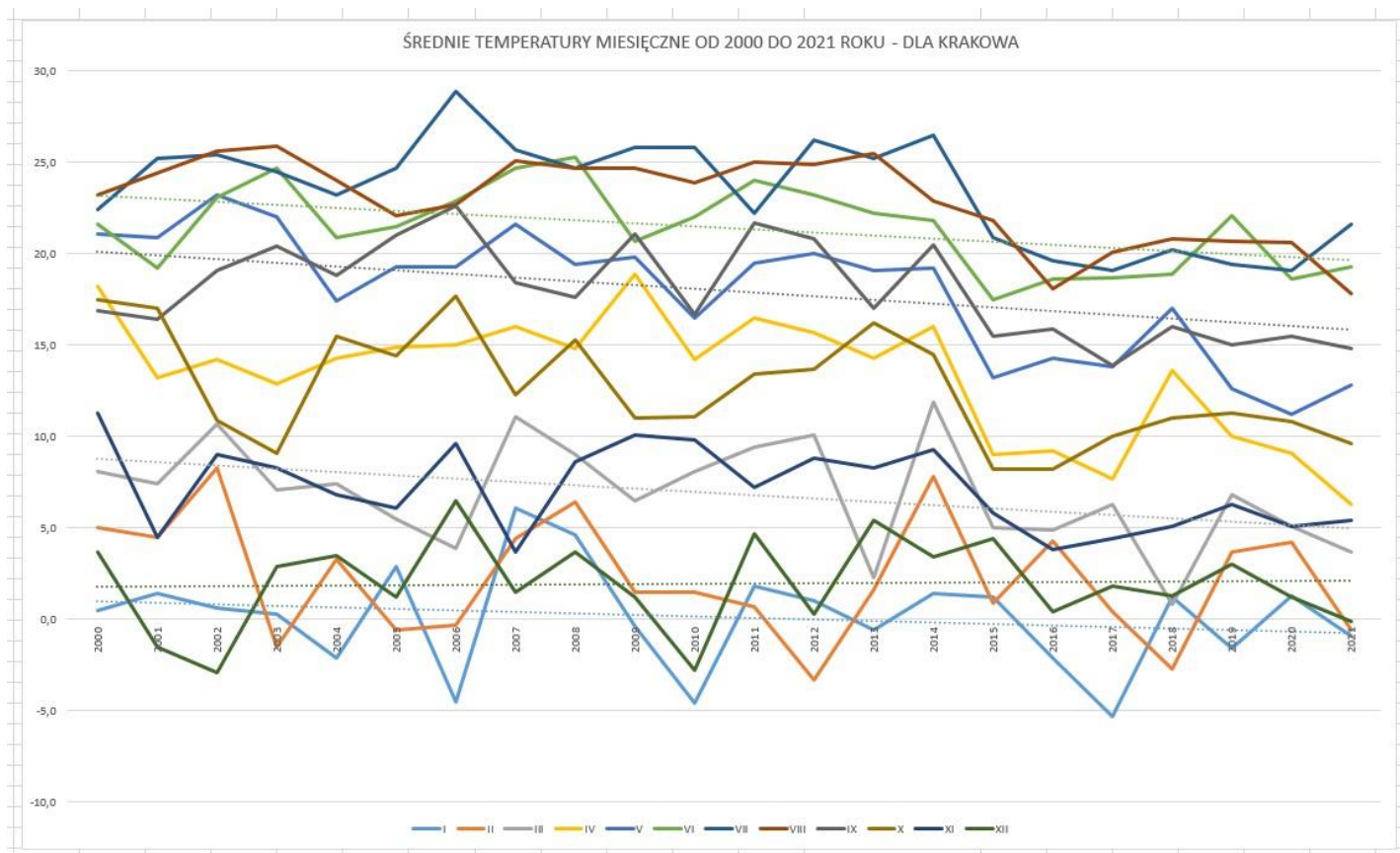
ŚREDNIE TEMPERATURY MIESIĘCZNE I ROCZNE OD 2000 DO 2021 ROKU - DLA KRAKOWA													
Średnia temperatura miesięczna													Średnia roczna temperatura
Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2000	0,5	5,0	8,1	18,2	21,1	21,6	22,4	23,2	16,9	17,5	11,3	3,7	14,1
2001	1,4	4,5	7,4	13,2	20,9	19,2	25,2	24,4	16,4	17,0	4,5	-1,5	12,7
2002	0,6	8,3	10,7	14,2	23,2	23,1	25,4	25,6	19,1	10,9	9,0	-2,9	13,9
2003	0,3	-1,5	7,1	12,9	22,0	24,7	24,5	25,9	20,4	9,1	8,3	2,9	13,1
2004	-2,1	3,3	7,4	14,3	17,4	20,9	23,2	24,0	18,8	15,5	6,8	3,5	12,8
2005	2,9	-0,6	5,5	14,9	19,3	21,5	24,7	22,1	21,0	14,4	6,1	1,2	12,8
2006	-4,5	-0,3	3,9	15,0	19,3	22,9	28,9	22,7	22,6	17,7	9,6	6,5	13,7
2007	6,1	4,4	11,1	16,0	21,6	24,7	25,7	25,1	18,4	12,3	3,7	1,5	14,2
2008	4,6	6,4	9,0	14,8	19,4	25,3	24,7	24,7	17,6	15,3	8,6	3,7	14,5
2009	-0,4	1,5	6,5	18,9	19,8	20,7	25,8	24,7	21,1	11,0	10,1	1,2	13,4
2010	-4,6	1,5	8,1	14,2	16,5	22,0	25,8	23,9	16,7	11,1	9,8	-2,8	11,9
2011	1,8	0,7	9,4	16,5	19,5	24,0	22,2	25,0	21,7	13,4	7,2	4,7	13,8
2012	1,0	-3,3	10,1	15,7	20,0	23,2	26,2	24,9	20,8	13,7	8,8	0,3	13,5
2013	-0,6	1,6	2,3	14,3	19,1	22,2	25,2	25,5	17,0	16,2	8,3	5,4	13,0
2014	1,4	7,8	11,9	16,0	19,2	21,8	26,5	22,9	20,5	14,5	9,3	3,4	14,6
2015	1,2	0,9	5,0	9,0	13,2	17,5	20,9	21,8	15,5	8,2	5,8	4,4	10,3
2016	-2,1	4,3	4,9	9,2	14,3	18,6	19,6	18,1	15,9	8,2	3,8	0,4	9,6
2017	-5,3	0,4	6,3	7,7	13,8	18,7	19,1	20,1	13,9	10,0	4,4	1,8	9,2
2018	1,2	-2,7	0,8	13,6	17,0	18,9	20,2	20,8	16,0	11,0	5,1	1,3	10,3
2019	-1,6	3,7	6,8	10,0	12,6	22,1	19,4	20,7	15,0	11,3	6,3	3,0	10,8
2020	1,3	4,2	5,1	9,1	11,2	18,6	19,1	20,6	15,5	10,8	5,1	1,2	10,2
2021	-0,9	-0,6	3,7	6,3	12,8	19,3	21,6	17,8	14,8	9,6	5,4	-0,1	9,1
2022													

3. Oblicz średnie roczne temperatury dla wszystkich lat.
4. Zapisz w swoim pliku arkusz pod nazwą **Temperatury**

Ćwiczenie 2. (wykresy liniowe – tworzenie, edycja, linia trendu, max(), min(), max.k())

1. Aby móc zobrazować i przeanalizować tendencje zmian temperatury przygotuj:

- ✓ Wykres średnich temperatur miesięcznych od 2000 – 2021 roku



- ✓ Wykres średnich temperatur rocznych od 2000 – 2021 roku

