

# Zmienne - wprowadzenie

Damian Kurpiewski, Krzysztof Skowronek



# Zmienna

- Pojemnik na dane
- Można do niej **przypisać wartość** i ją **zmieniać**, a także **odczytać**
- Zazwyczaj zmienna przyjmuje **dane określonego typu** – np. jak pudełko tylko na owoce, w którym możemy jednak przechowywać jabłka, gruszki itp.
- Zmienna przechowuje **jedną konkretną wartość** – ostatnią do niej przypisaną
- Zmienna ma swoją **nazwę**, po której ją rozpoznajemy

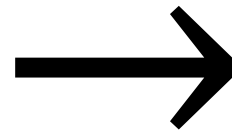


Zmienna



Wartości

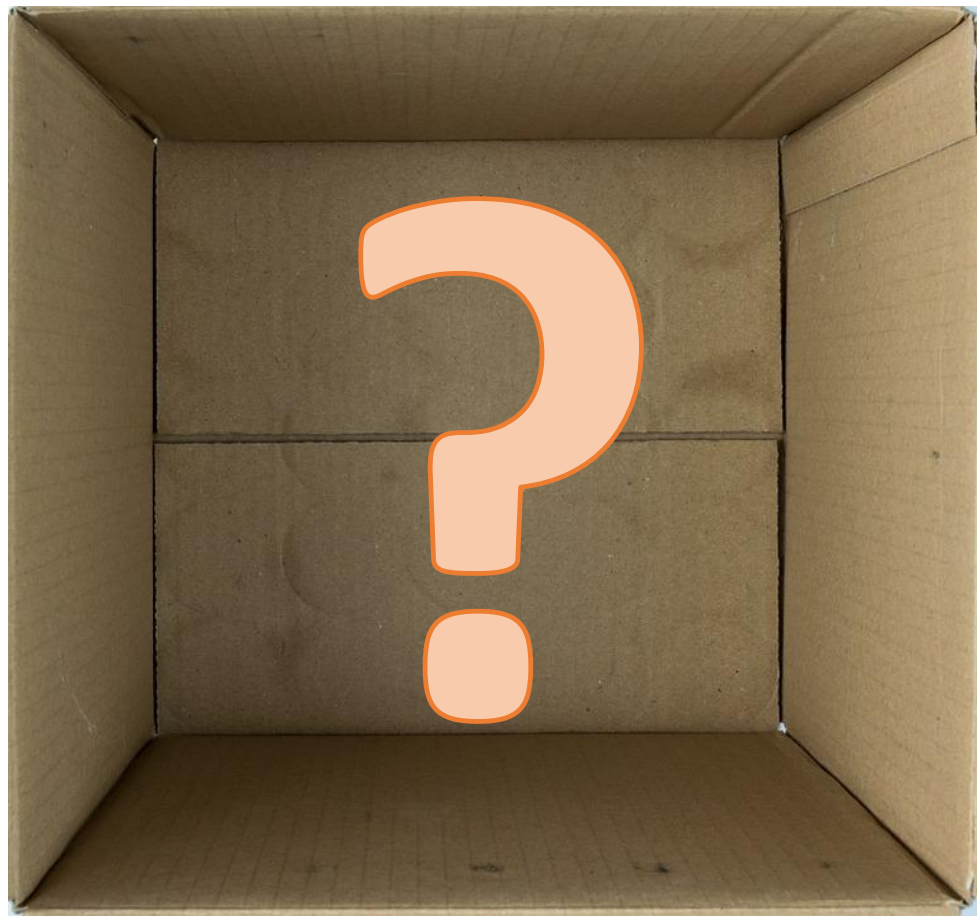
# Inicjalizacja zmiennej



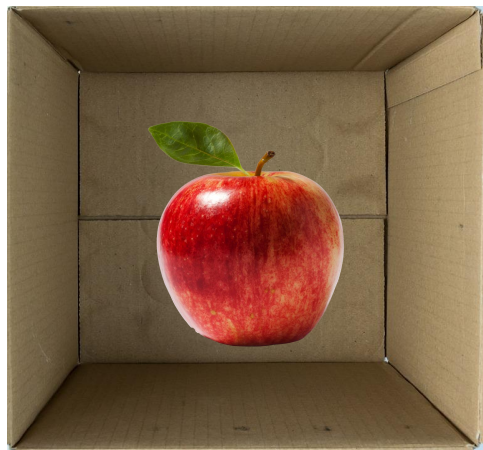
# Zmiana wartości



Przed inicjalizacją

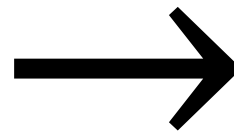


# Operacje na zmiennych



\*

2



# Operacje na zmiennych Przed przypisaniem



$*$  2  $\rightarrow$

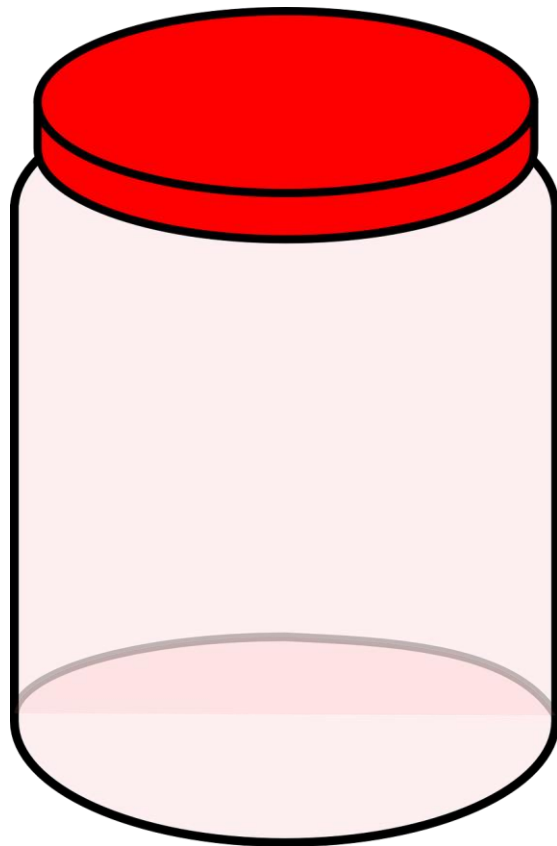




# Rozmiary danych

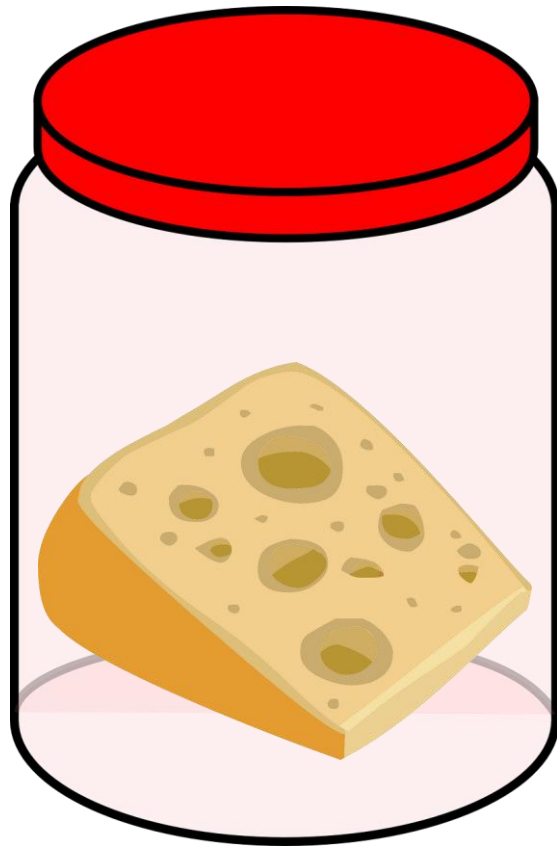
- Czasem zmienne mogą przechować tylko określone rozmiary danych
- Jak pudełko, do którego nie wciśniemy zbyt dużego przedmiotu





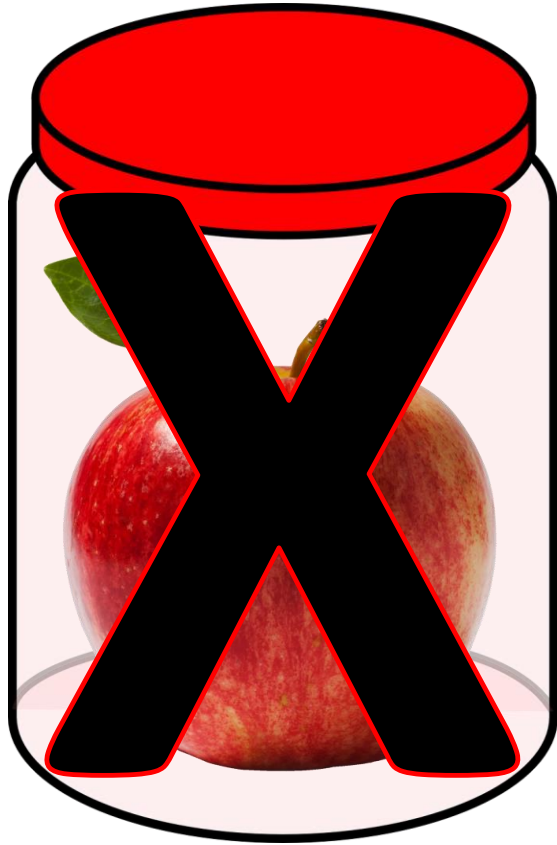
Typy danych

---



Typy danych

---



Typy danych

---

# Źródła

- <https://pixabay.com/en/box-empty-cardboard-package-pack-550594/>
- <http://pngimg.com/download/12405>
- <http://www.pngall.com/pear-png>
- [https://pixabay.com/p-310571/?no\\_redirect](https://pixabay.com/p-310571/?no_redirect)
- [https://pixabay.com/p-575543/?no\\_redirect](https://pixabay.com/p-575543/?no_redirect)