

Zmienne - ćwiczenia

Damian Kurpiewski, Krzysztof Skowronek



Opis ćwiczenia

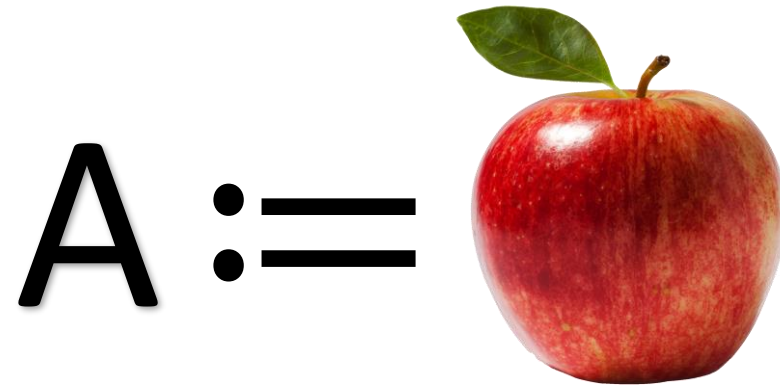
- Trzy pudełka na zmienne
- Pudełka oznaczone literami: A, B, C
- Każde pudełko może przechowywać najwyżej jedną wartość
- Dostępne wartości: jabłko, gruszka
- Dodatkowo: ksero do kopiowania wartości

Dozwolone operacje

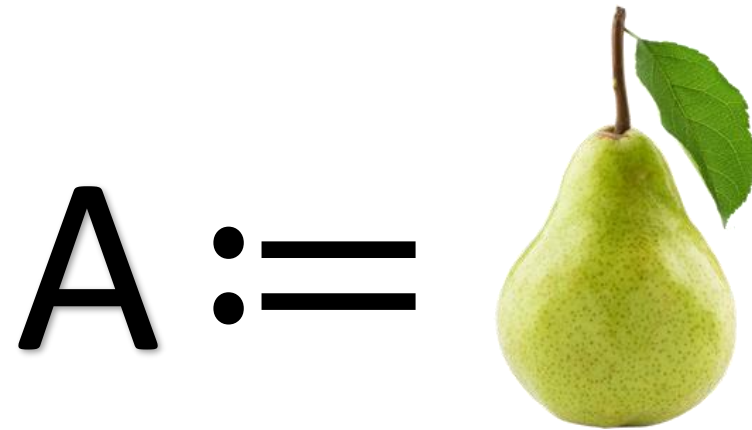
- Skopiowanie wartości:
 - Bierzemy wartość z jednego pudełka, kopiujemy ją (korzystając z ksera), a jej kopię wkładamy do drugiego pudełka
 - Oryginalna wartość pozostaje w pierwszym pudełku
- Inicjalizacja (przypisanie nowej wartości):
 - Bierzemy wartość i wpisujemy ją do pudełka
 - Nowa wartość zastępuje starą – stara wartość „znika” (jest zapomniana)
- Odczyt:
 - Patrzymy, co znajduje się w pudełku

Ćwiczenie 1: Podstawienie

Inicjalizacja



Podstawienie



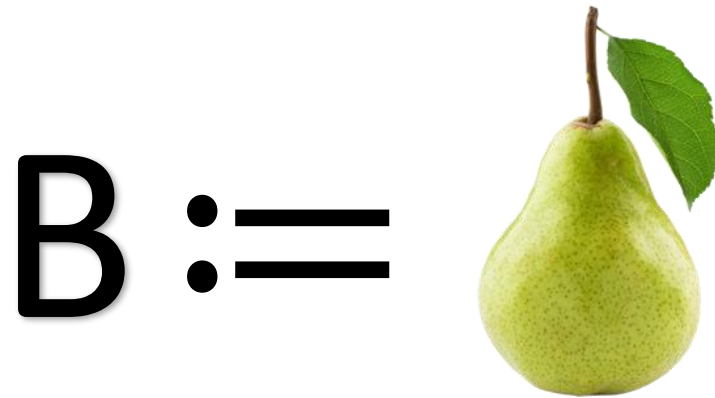
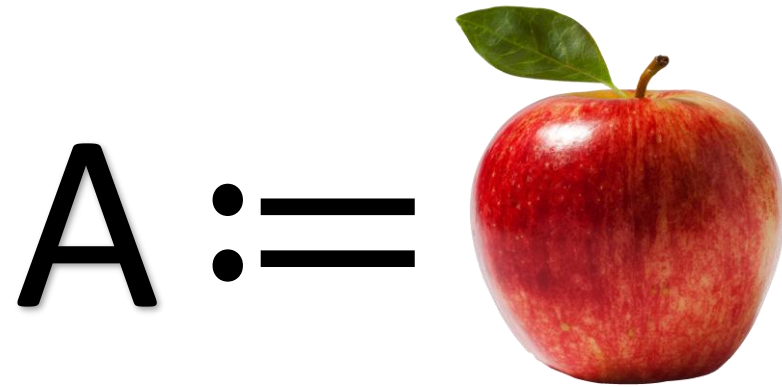
Podstawienie

1. $A := \text{Jabłko}$
2. $A := \text{Gruszka}$

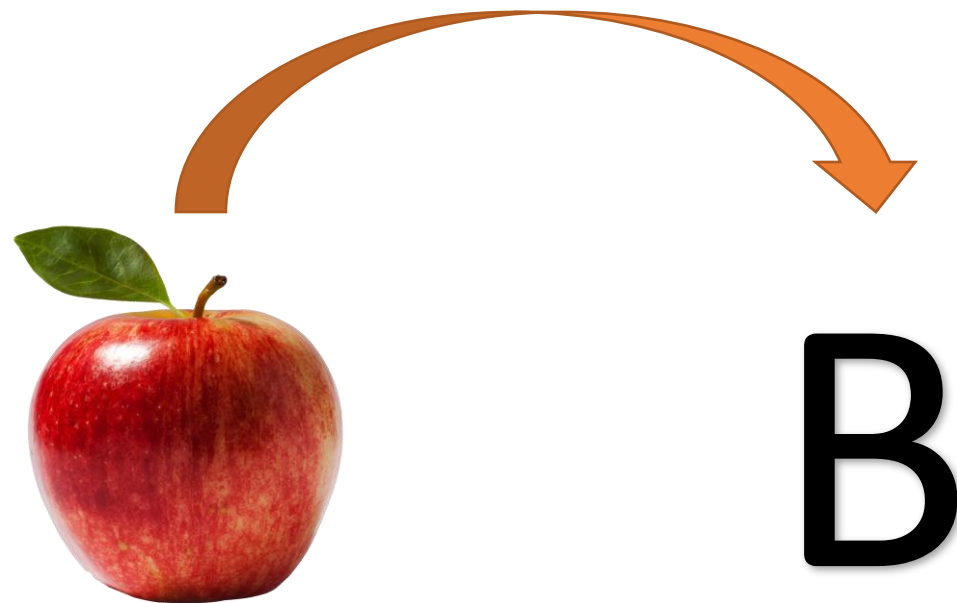
Ze zmiennej A wyrzucana jest dotychczasowa wartość (Jabłko) i wkładana jest nowa wartość (Gruszka)

Ćwiczenie 2: Kopiowanie

Inicjalizacja



Cel



Kopiowanie

B ::= A

Kopiowanie

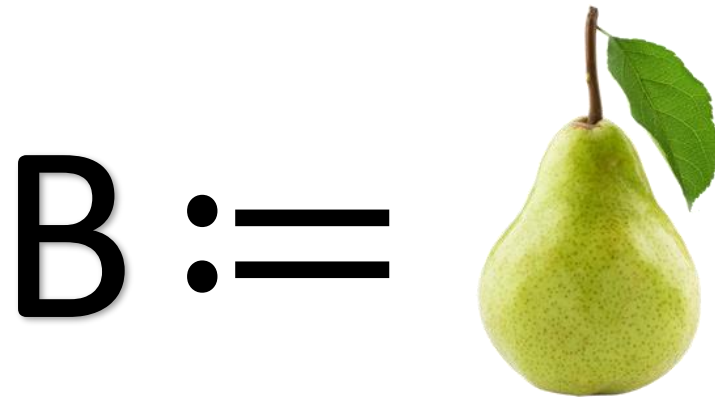
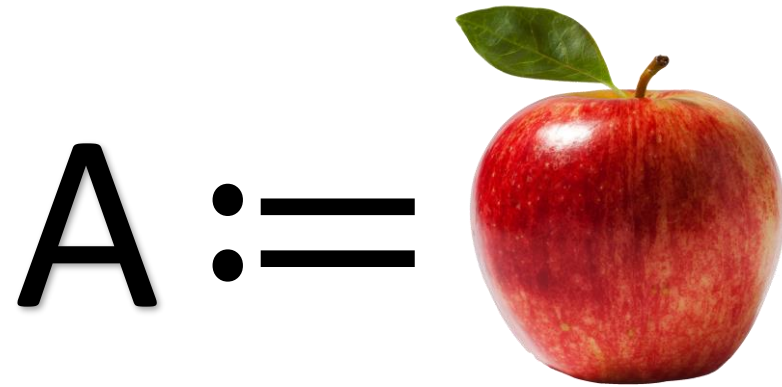
Podstawienie zmiennej B wartością zmiennej A

1. $A := \text{Jabłko}$
2. $B := \text{Gruszka}$
3. $B := A$

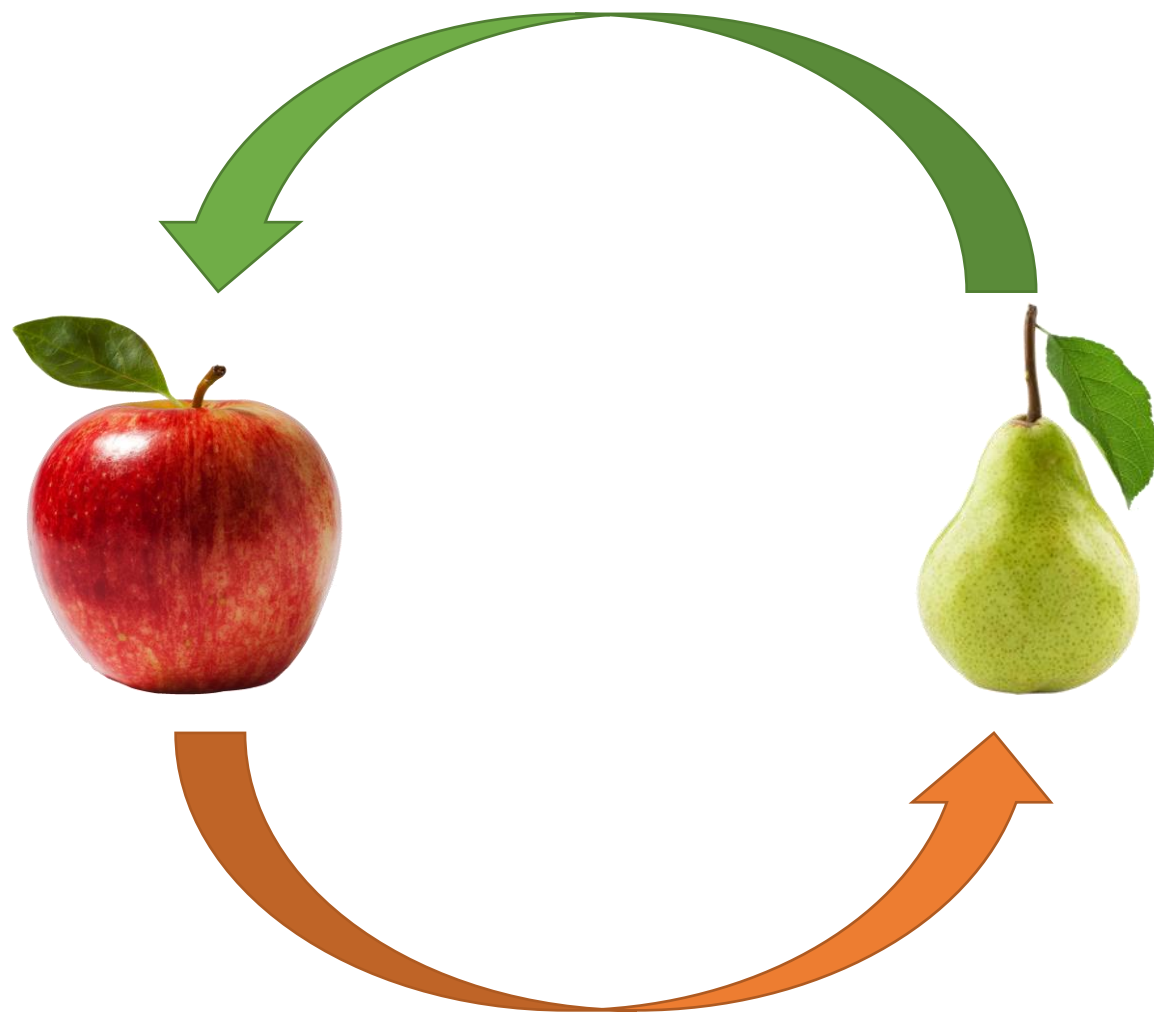
Ze zmiennej B wyrzucana jest dotychczasowa wartość (Gruszka) i wkładana jest kopia wartości ze zmiennej A (Jabłko)

Ćwiczenie 2: Zamiana

Inicjalizacja



Cel



Zamiana

1. $A := \text{Jabłko}$
2. $B := \text{Gruszka}$
3. ?

Zamiana

1. A := Jabłko
2. B := Gruszka
3. A := B

W zmiennej A będziemy mieli właściwą wartość, ale utracimy dotychczasową wartość tej zmiennej.

Zamiana

1. $A := \text{Jabłko}$
2. $B := \text{Gruszka}$
3. $A := B$

W zmiennej A będziemy mieli właściwą wartość, ale utracimy dotychczasową wartość tej zmiennej.

Wniosek: potrzebujemy trzeciej zmiennej, do skopiowania wartości.

Zamiana – algorytm trzeciej ręki

1. $A := \text{Jabłko}$
2. $B := \text{Gruszka}$
3. $C := A$
4. $A := B$
5. $B := C$

Zamiana – algorytm trzeciej ręki

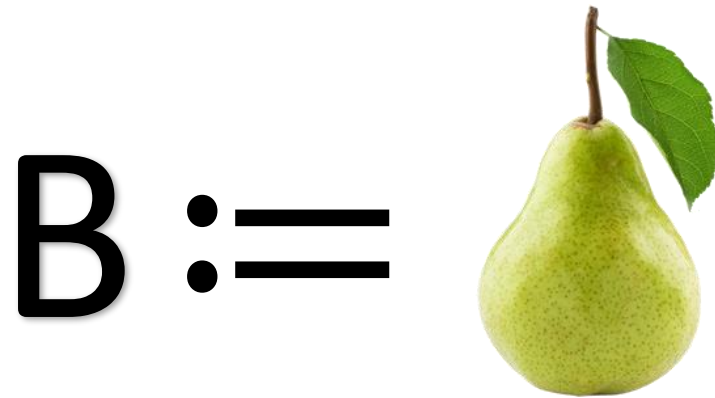
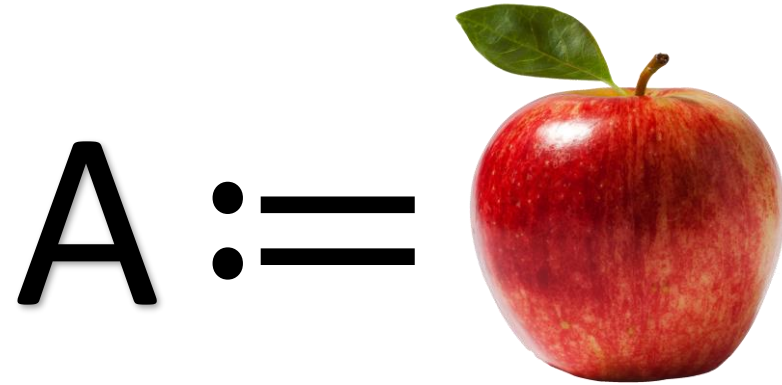
1. $A := \text{Jabłko}$ [$A = \text{Jabłko}$, $B = ?$, $C = ?$]
2. $B := \text{Gruszka}$ [$A = \text{Jabłko}$, $B = \text{Gruszka}$, $C = ?$]
3. $C := A$ [$A = \text{Jabłko}$, $B = \text{Gruszka}$, $C = \text{Jabłko}$]
4. $A := B$ [$A = \text{Gruszka}$, $B = \text{Gruszka}$, $C = \text{Jabłko}$]
5. $B := C$ [$A = \text{Gruszka}$, $B = \text{Jabłko}$, $C = \text{Jabłko}$]

Ćwiczenie 4: Porównanie

Porównanie

1. Jeżeli $A == B$, to:
 1. $C := \text{Jabłko}$
2. W przeciwnym wypadku:
 1. $C := \text{Gruszka}$

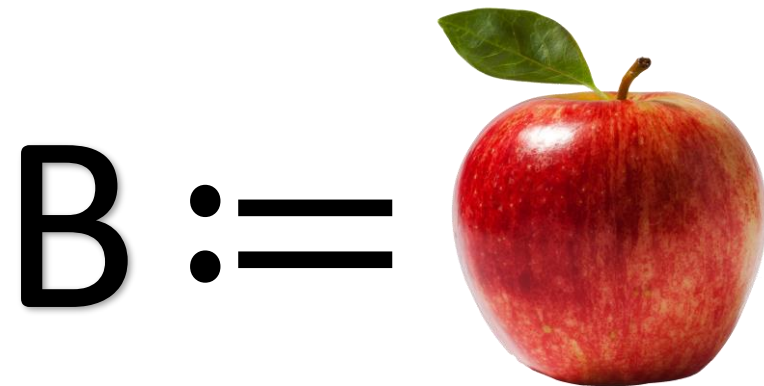
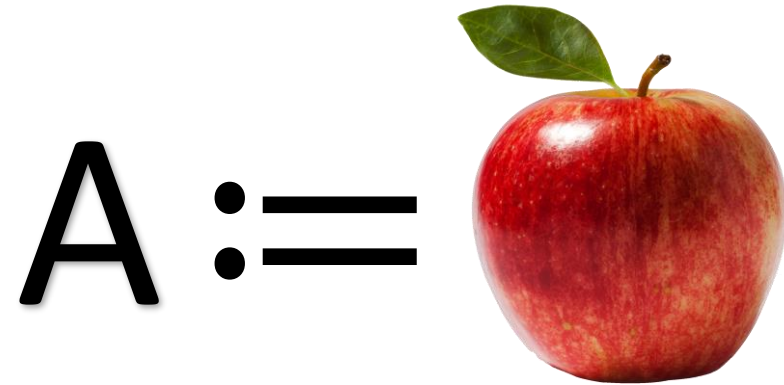
Inicjalizacja 1



Porównanie

1. Jeżeli $A == B$, to:
 1. $C := \text{Jabłko}$
2. W przeciwnym wypadku:
 1. $C := \text{Gruszka}$

Inicjalizacja 2



Porównanie

1. Jeżeli $A == B$, to:
 1. $C := \text{Jabłko}$
2. W przeciwnym wypadku:
 1. $C := \text{Gruszka}$

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-575543/?no_redirect