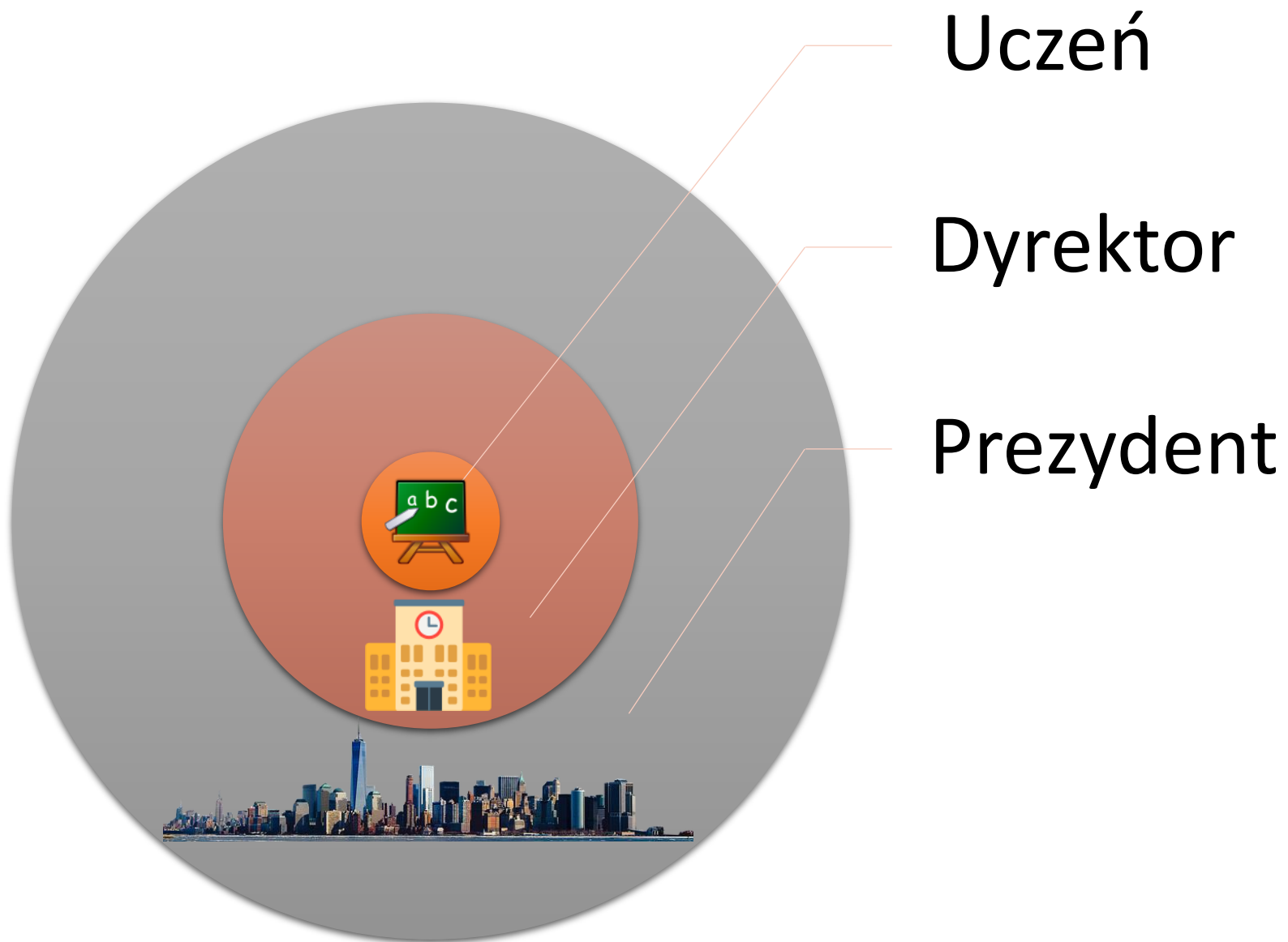


Globalność i lokalność zmiennych

Globalność i lokalność

- Do klasy przychodzi nauczyciel i pyta o **Andrzeja** – wiadomo, że chodzi o Andrzeja Kowalskiego, ucznia klasy IE
- Do sekretariatu przychodzi osoba i pyta o **Andrzeja** – ma na myśli dyrektora szkoły, Andrzeja Rurykowicza
- Do urzędu miasta przychodzi petent i pyta o **Andrzeja** – chodzi mu o prezydenta miasta, Andrzeja Arpada
- W każdej z tych sytuacji **odczytanie**, kto kryje się pod imieniem **Andrzej** zależy od miejsca, w którym się znajdujemy



Globalność i lokalność

- Podobnie w programowaniu, możemy mieć kilka zmiennych o tej samej nazwie, znajdujących się w różnych blokach kodu
- Odwołując się do zmiennej to, której tak naprawdę użyjemy, zależy od **najbliższego kontekstu**
- W ten sposób wyróżniamy zmienne **globalne** i **lokalne**
- Mając **zmienną globalną x** w programie i **zmienną lokalną x** w funkcji, podczas użycia niej odwołamy się do najbliższej dostępnej
- Jeżeli utworzymy zmienną x w funkcji to **nadpisze** ona zmienną globalną, ale tylko w kontekście tej funkcji

Przykład

zmienna $x = 10$

funkcja $f()$:

zmienna $x = 5$

wypisz x

wypisz x

wywołaj $f()$

wypisz x

Przykład

zmienna $x = 10$ – utworzenie zmiennej globalnej x

funkcja $f()$:

zmienna $x = 5$ – utworzenie zmiennej lokalnej x

wypisz x – program wypisze 5

wypisz x – program wypisze 10

wywołaj $f()$ – program wypisze 5

wypisz x – program wypisze 10

Przykład

zmienna x = 10

funkcja f():

zmienna x = 5

wypisz x

Kontekst
funkcji

wypisz x

wywołaj f()

wypisz x

Kontekst
programu

Przykład 2

zmienna $x = 10$

funkcja $f()$:

zmienna $y = 20$

wypisz y

wypisz x

Przykład 2

zmienna $x = 10$

funkcja $f()$:

zmienna $y = 20$

wypisz y

wypisz x

Przykład 2

zmienna $x = 10$

funkcja $f()$:

zmienna $y = 20$

wypisz y

wypisz x



Zakres
poszukiwań

Przykład 2

zmienna $x = 10$

funkcja $f()$:

zmienna $y = 20$

wypisz y

wypisz x



Zakres
poszukiwań

Przykład 2

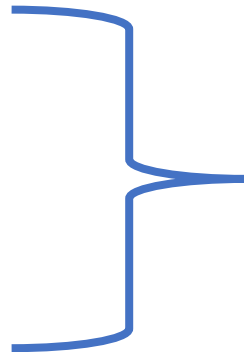
zmienna $x = 10$

funkcja $f()$:

zmienna $y = 20$

wypisz y

wypisz x



Zakres
poszukiwań

Znalezione

Przykład 2

zmienna $x = 10$

funkcja $f()$:

zmienna $y = 20$

wypisz y

wypisz x

Przykład 2

zmienna $x = 10$

funkcja $f()$:

zmienna $y = 20$

wypisz y

wypisz x



Zakres
poszukiwań

Przykład 2

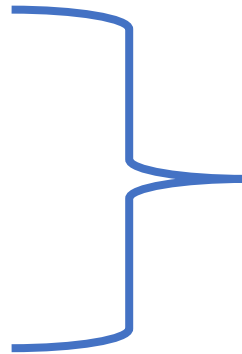
zmienna $x = 10$

funkcja $f()$:

zmienna $y = 20$

wypisz y

wypisz x



Zakres
poszukiwań

Nieznalezione

Przykład 2

zmienna x = 10

funkcja f():

zmienna y = 20

wypisz y

wypisz x



Zakres
poszukiwań

Przykład 2

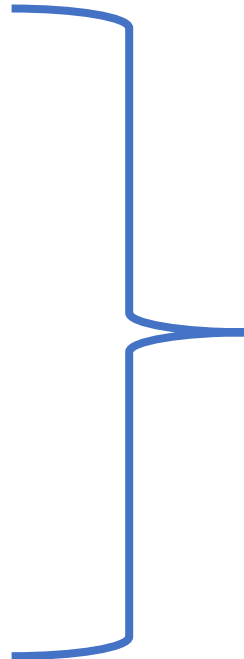
zmienna x = 10

funkcja f():

zmienna y = 20

wypisz y

wypisz x



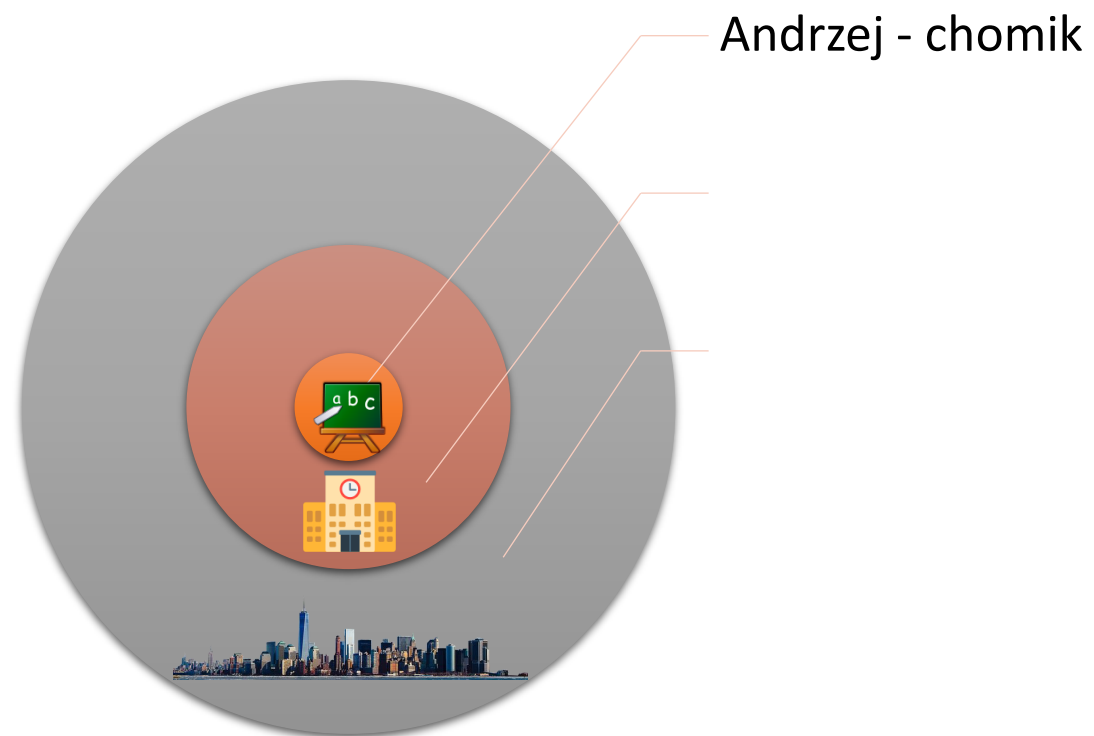
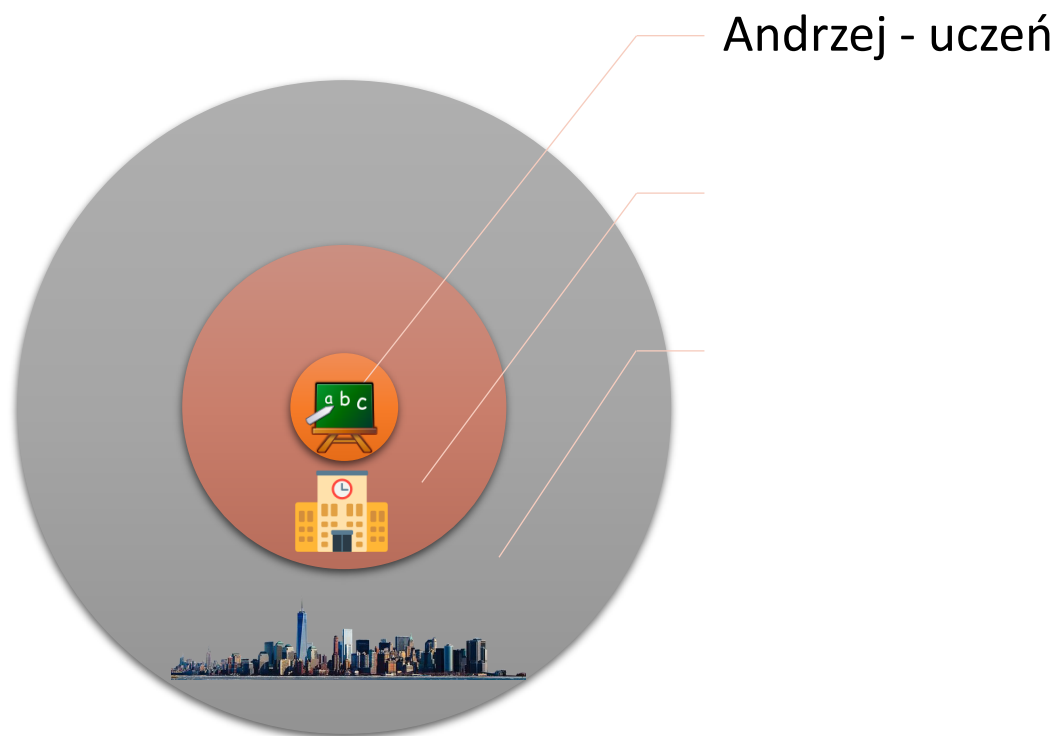
Zakres
poszukiwań

Znalezione

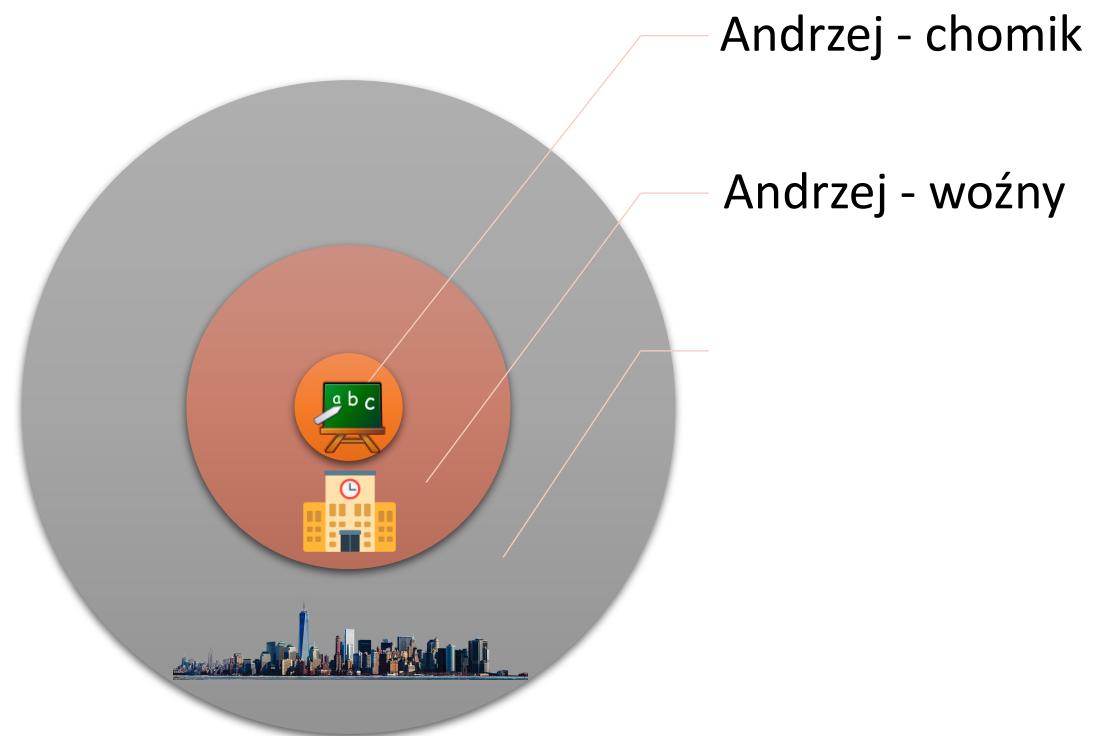
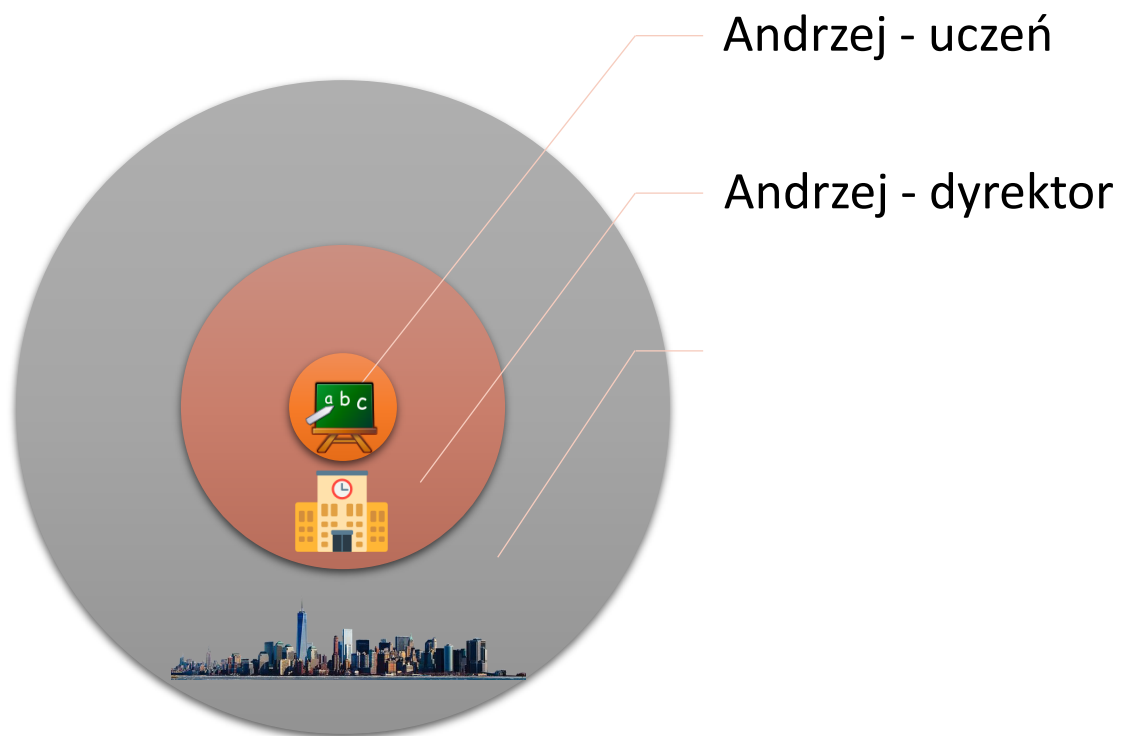
Globalność i lokalność

- Zmienne nazywamy globalnymi, jeżeli są zdefiniowane dla całego programu
- Zmienne nazywamy lokalnymi, jeżeli są zdefiniowane w mniejszym kontekście (bloku), np. wewnątrz funkcji
- Zmienne lokalne utworzone w kontekstach nie zagnieżdżonych ze sobą nawzajem, są od siebie niezależne i mogą reprezentować zupełnie inne dane

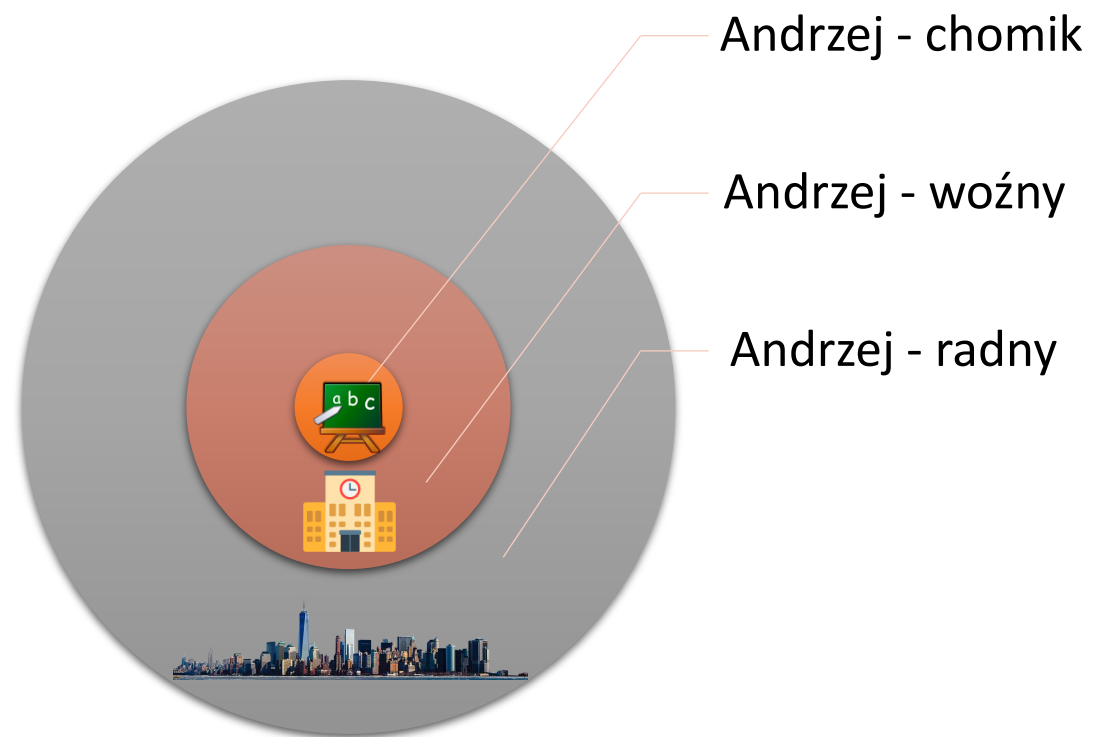
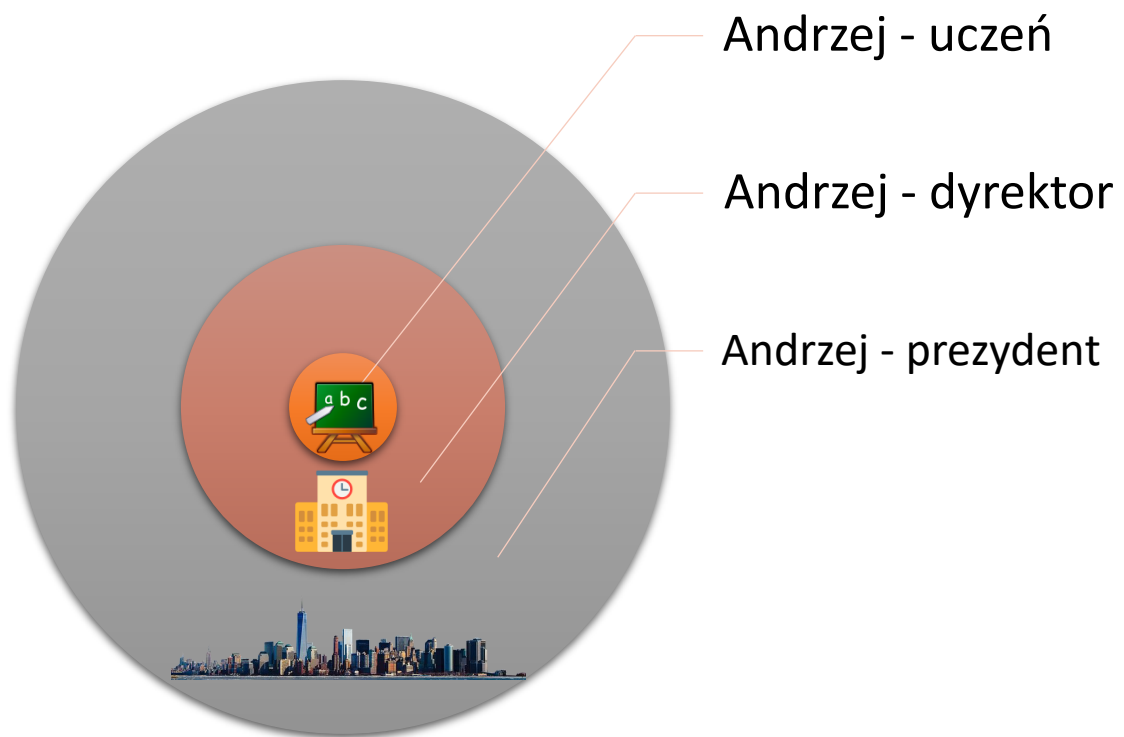
Przykład



Przykład



Przykład



Przykład 2

funkcja f1():

zmienna x = 5 – utworzenie zmiennej lokalnej x

wypisz x – program wypisze 5

funkcja f2():

zmienna x = 10 – utworzenie zmiennej lokalnej x

wypisz x – program wypisze 10

Źródła

- https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Classroom_icon.svg
- https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:School_icons
- <https://pixabay.com/en/panorama-new-york-united-states-940490/>