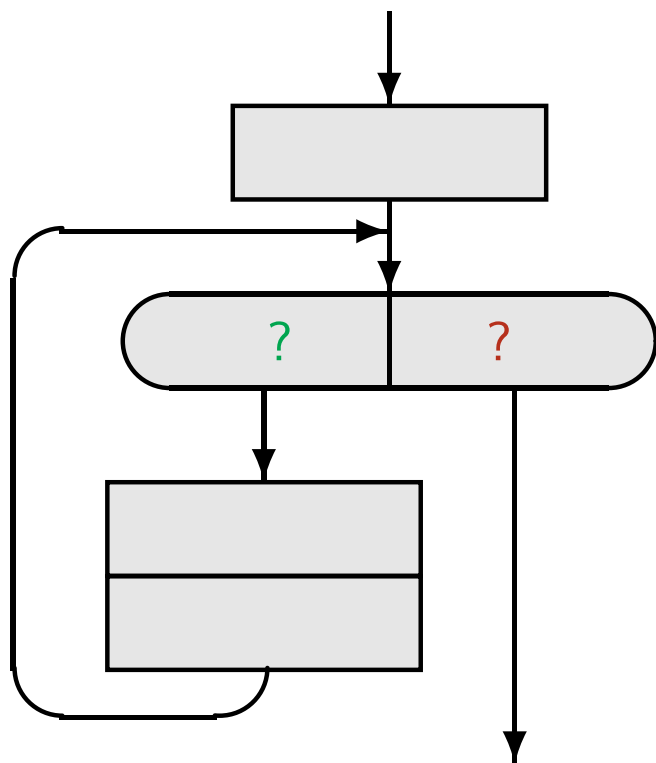
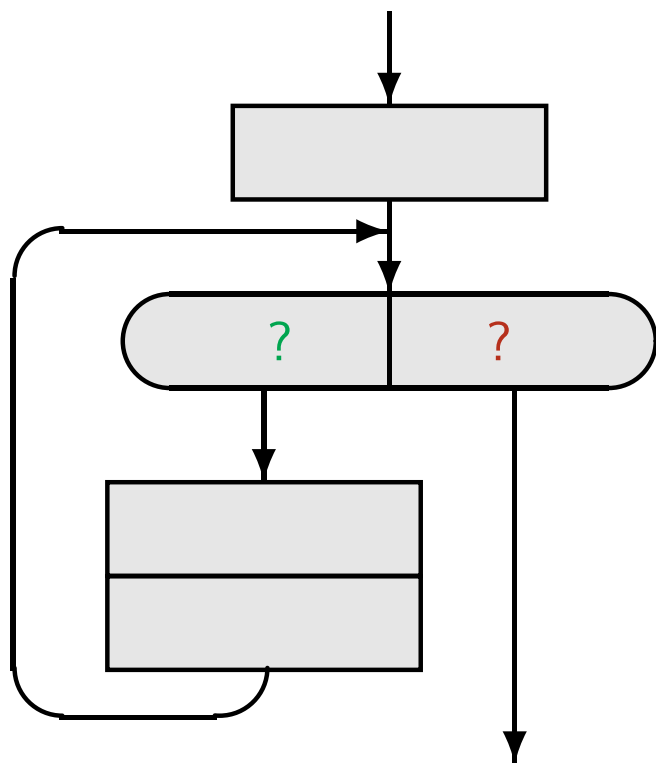


Pętla

Pętla

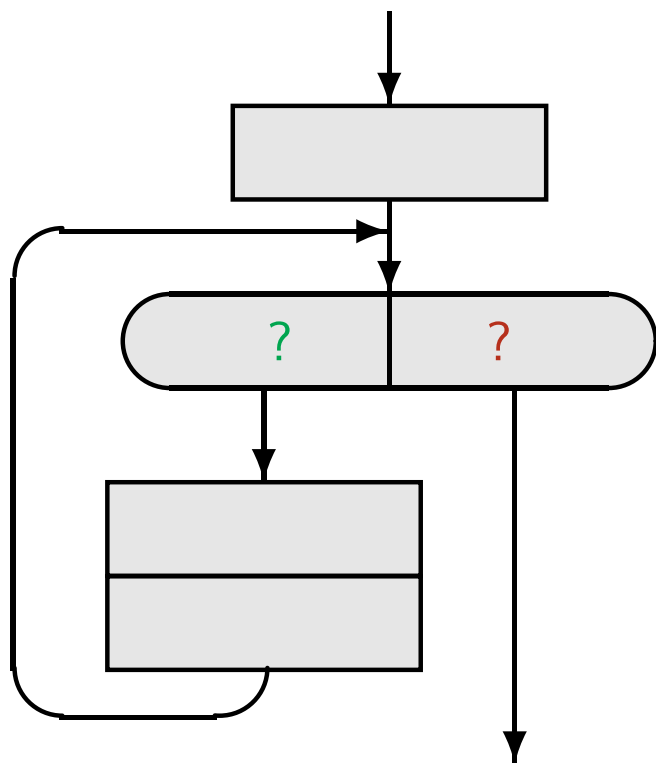


Pętla



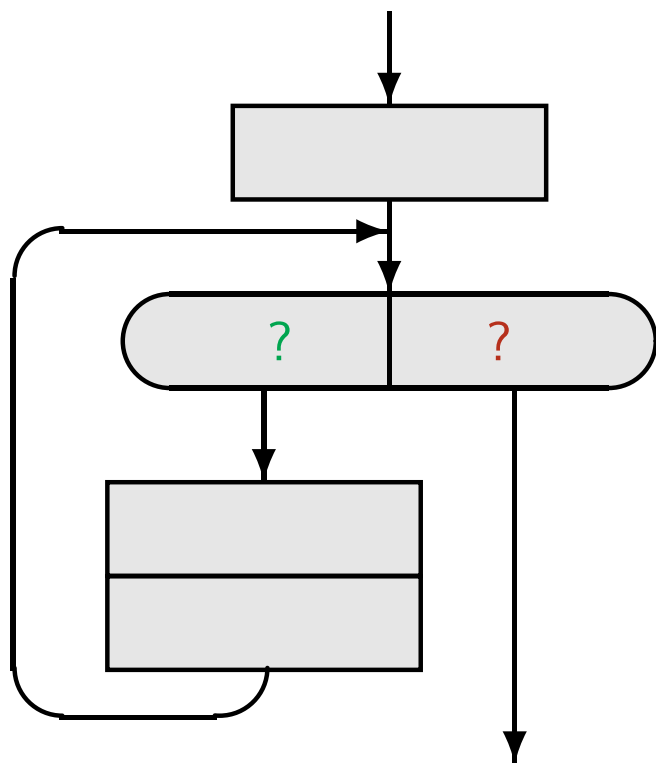
- do wielokrotnego powtarzania tych samych operacji

Pętla



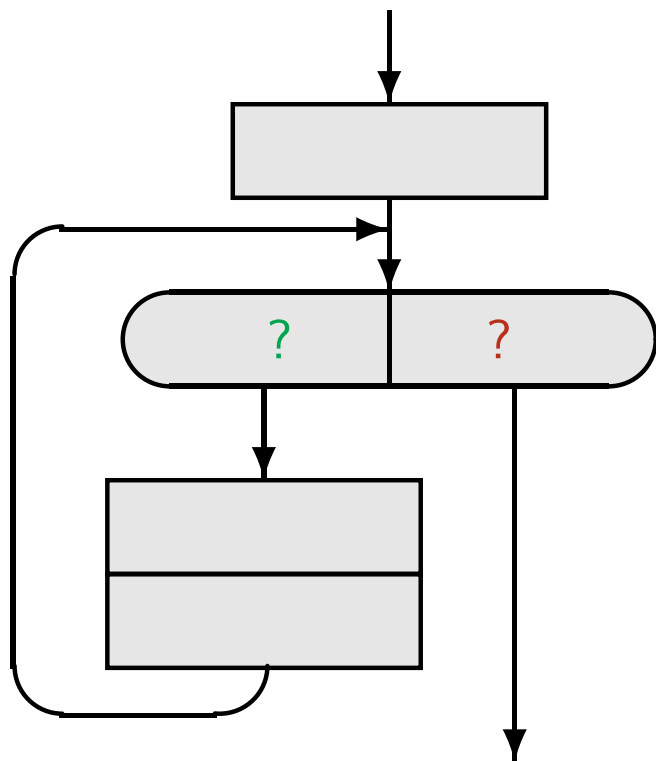
- do wielokrotnego powtarzania tych samych operacji z regularnie zmieniającymi się wartościami występującymi w niej zmiennych

Pętla



- do wielokrotnego powtarzania tych samych operacji z regularnie zmieniającymi się wartościami występującymi w niej zmiennych;
- umiejętność zorganizowania pętli odróżnienia programistę od użytkownika kalkulatora.

Pętla



- do wielokrotnego powtarzania tych samych operacji z regularnie zmieniającymi się wartościami występującymi w niej zmiennych;
- umiejętność zorganizowania pętli odróżnia programistę od użytkownika kalkulatora.

```
while(?) { ... }
```

Przykład: potęga

Przykład: potęga

$$x^0 = 1.0$$

Przykład: potęga

$$x^0 = 1.0$$

$$x^1 = 1.0 \cdot x$$

Przykład: potęga

$$x^0 = 1.0$$

$$x^1 = 1.0 \cdot x$$

$$x^2 = 1.0 \cdot x \cdot x$$

Przykład: potęga

$$x^0 = 1.0$$

$$x^1 = 1.0 \cdot x$$

$$x^2 = 1.0 \cdot x \cdot x$$

$$x^3 = 1.0 \cdot x \cdot x \cdot x$$

Przykład: potęga

$$x^0 = 1.0$$

$$x^1 = 1.0 \cdot x$$

$$x^2 = 1.0 \cdot x \cdot x$$

$$x^3 = 1.0 \cdot x \cdot x \cdot x$$

.....

$$x^n = 1.0 \cdot \underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_n$$

Przykład: potęga

$$x^0 = 1.0$$

$$x^1 = 1.0 \cdot x$$

$$x^2 = 1.0 \cdot x \cdot x$$

$$x^3 = 1.0 \cdot x \cdot x \cdot x$$

.....

$$x^n = 1.0 \cdot \underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_n$$

zacząć od 1.0

Przykład: potęga

$$x^0 = 1.0$$

$$x^1 = 1.0 \cdot x$$

$$x^2 = 1.0 \cdot x \cdot x$$

$$x^3 = 1.0 \cdot x \cdot x \cdot x$$

.....

$$x^n = 1.0 \cdot \underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_n$$

zacząć od 1.0

domnażać przez x odpowiednią liczbę razy

Przykład: potęga

$$x^0 = 1.0$$

$$x^1 = 1.0 \cdot x$$

$$x^2 = 1.0 \cdot x \cdot x$$

$$x^3 = 1.0 \cdot x \cdot x \cdot x$$

.....

$$x^n = 1.0 \cdot \underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_n$$

zacząć od 1.0

domnażać przez x odpowiednią liczbę razy

Zmienne:

licznik i — przebiega od 0 do n

Przykład: potęga

$$x^0 = 1.0$$

$$x^1 = 1.0 \cdot x$$

$$x^2 = 1.0 \cdot x \cdot x$$

$$x^3 = 1.0 \cdot x \cdot x \cdot x$$

.....

$$x^n = 1.0 \cdot \underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_n$$

zacząć od 1.0

domnażać przez x odpowiednią liczbę razy

Zmienne:

licznik i — przebiega od 0 do n

potęga pot — wartości kolejnych potęg

Przykład: potęga

$$x^0 = 1.0$$

$$x^1 = 1.0 \cdot x$$

$$x^2 = 1.0 \cdot x \cdot x$$

$$x^3 = 1.0 \cdot x \cdot x \cdot x$$

.....

$$x^n = 1.0 \cdot \underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_n$$

zacząć od 1.0

domnażać przez x odpowiednią liczbę razy

Zmienne:

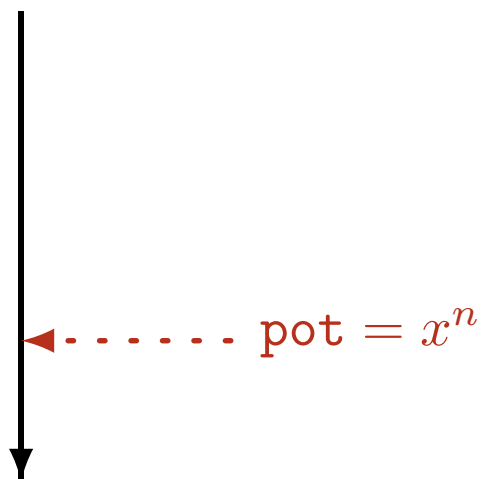
licznik `i` — przebiega od 0 do n

potęga `pot` — wartości kolejnych potęg

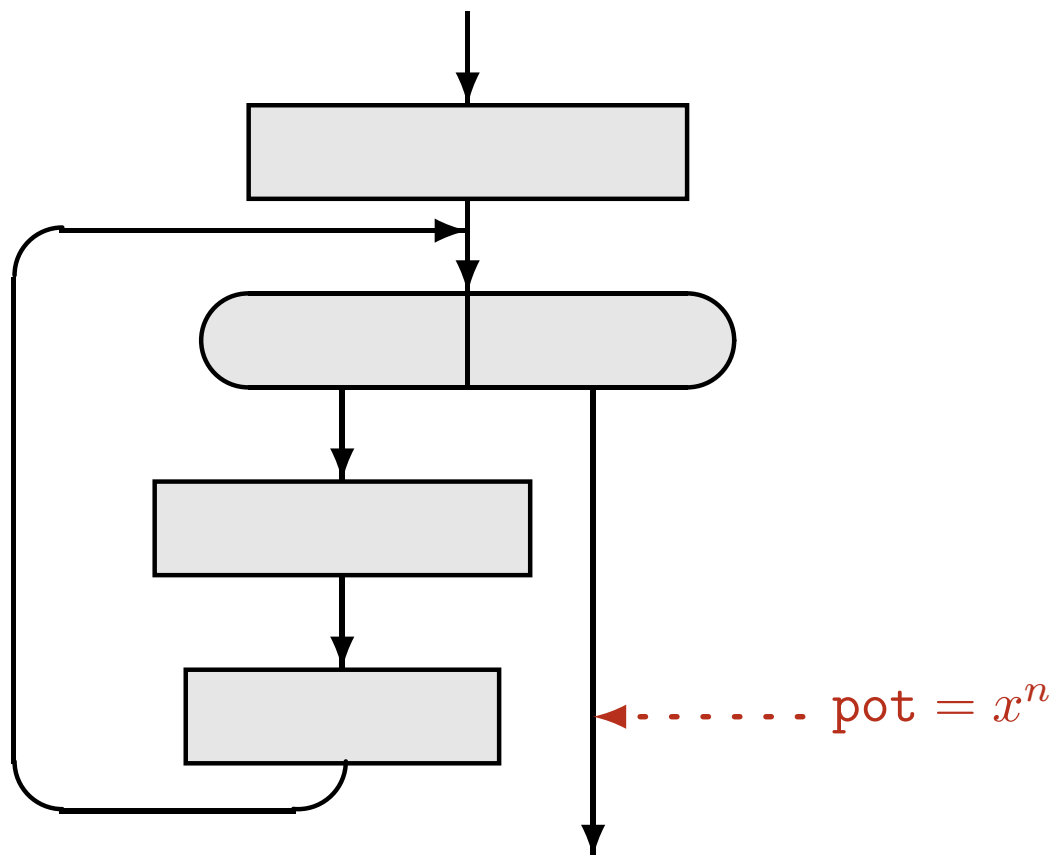
Wynik:

w zmiennej `pot`

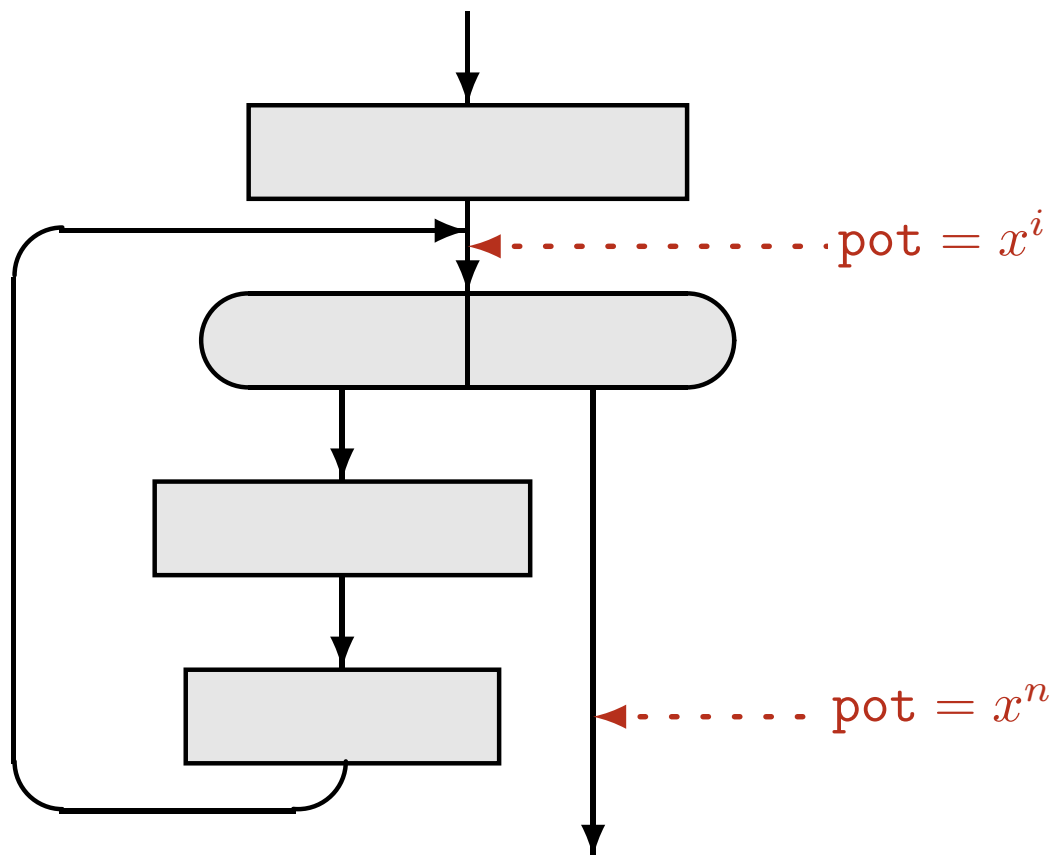
Przykład: potęga



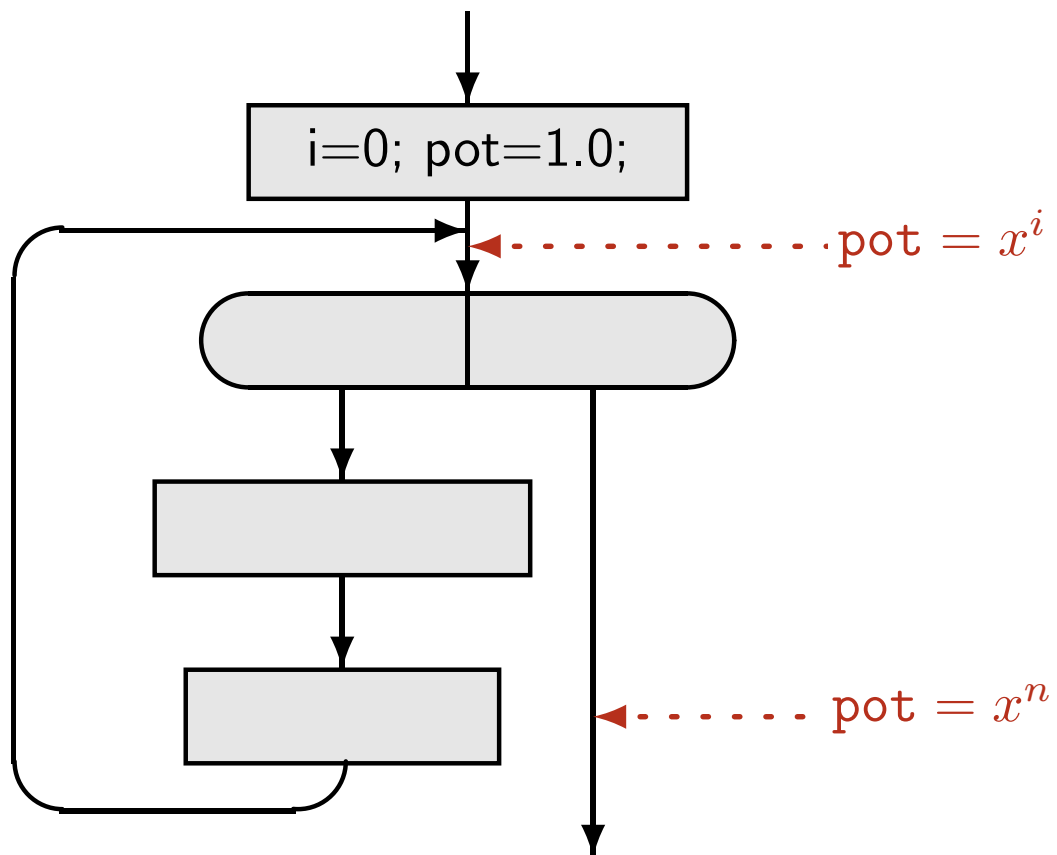
Przykład: potęga



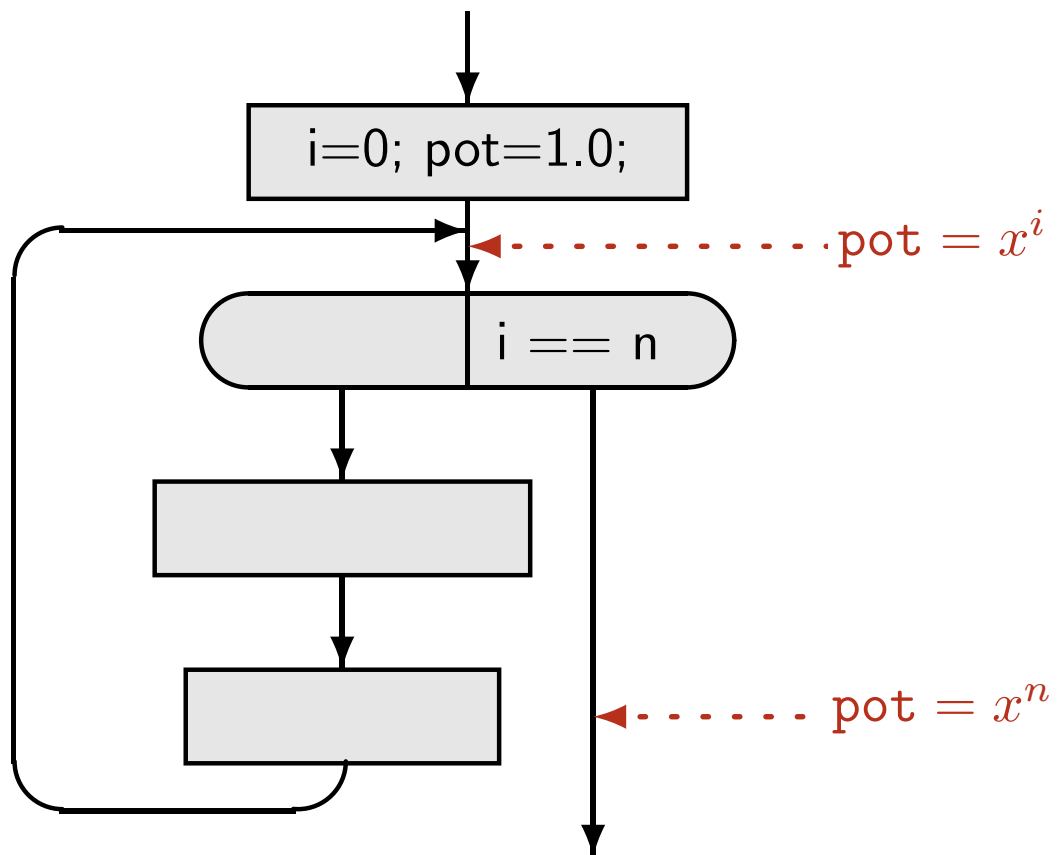
Przykład: potęga



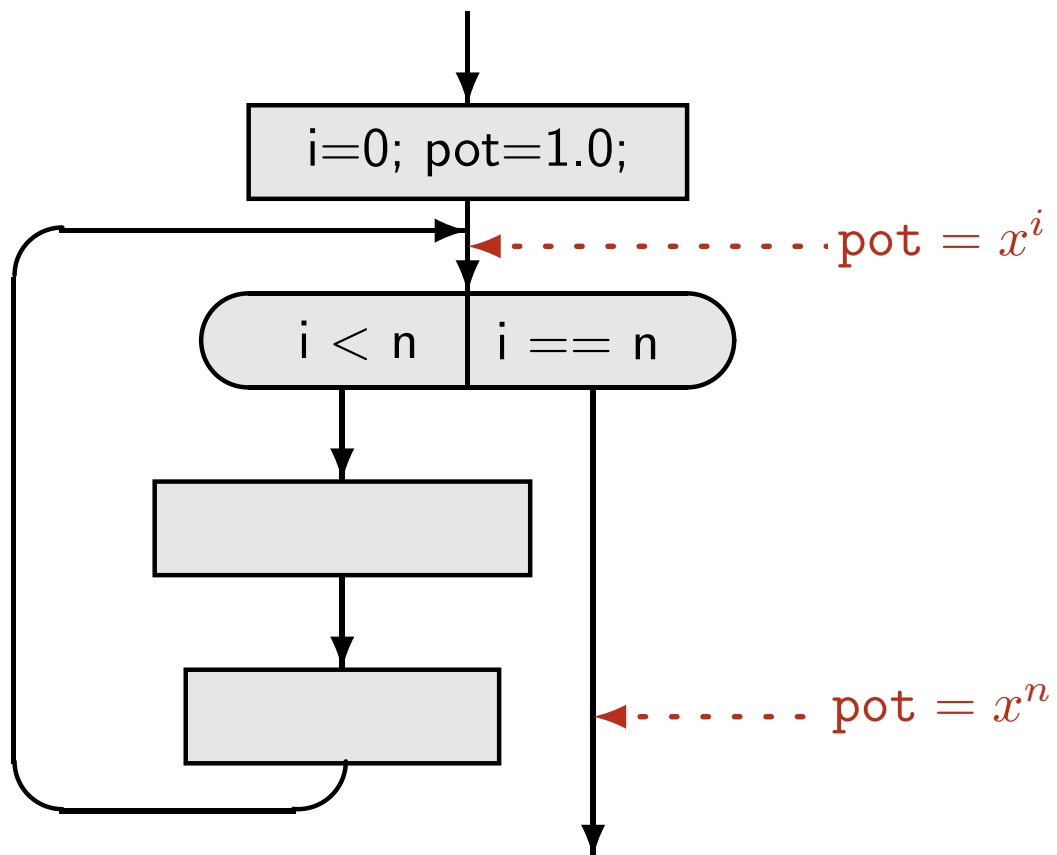
Przykład: potęga



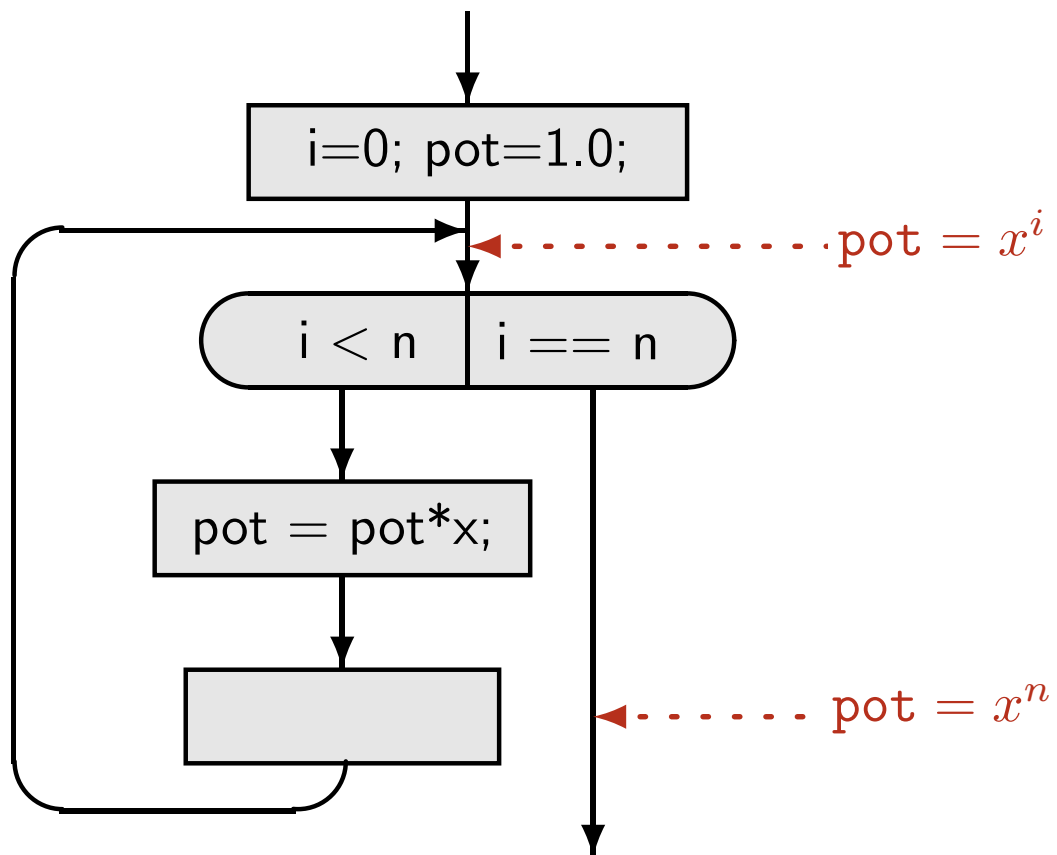
Przykład: potęga



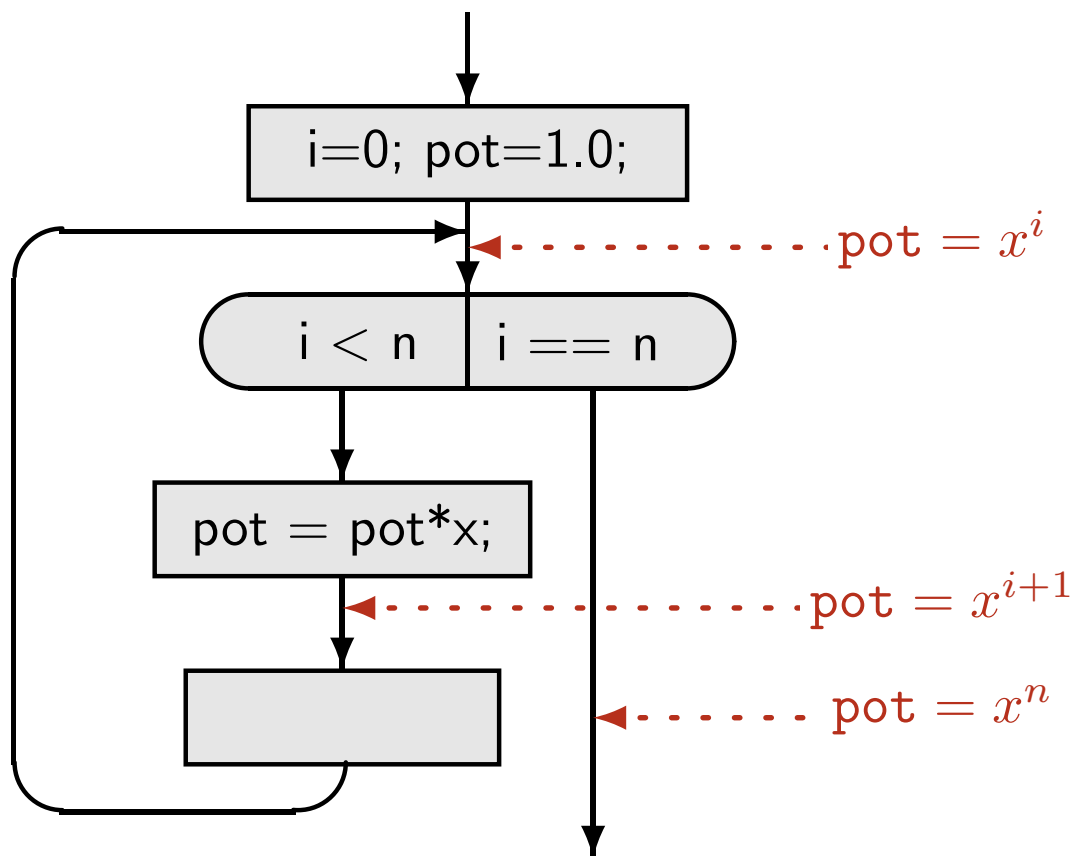
Przykład: potęga



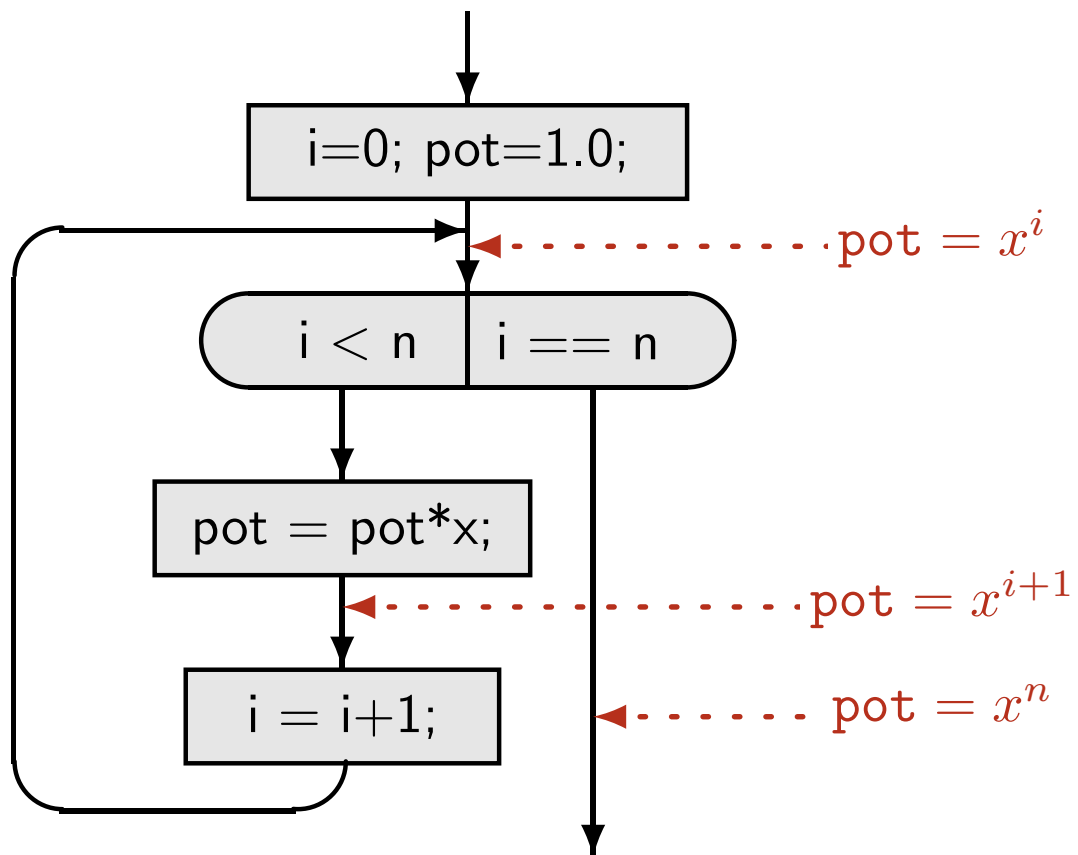
Przykład: potęga



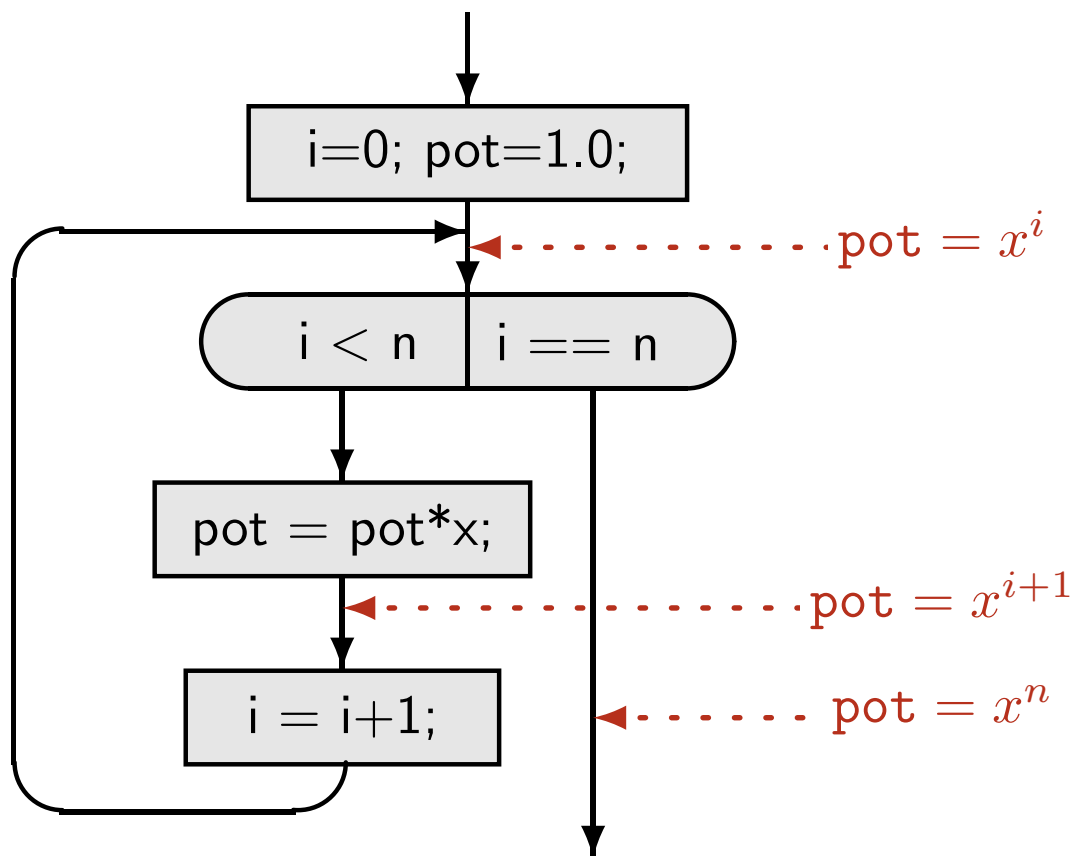
Przykład: potęga



Przykład: potęga



Przykład: potęga

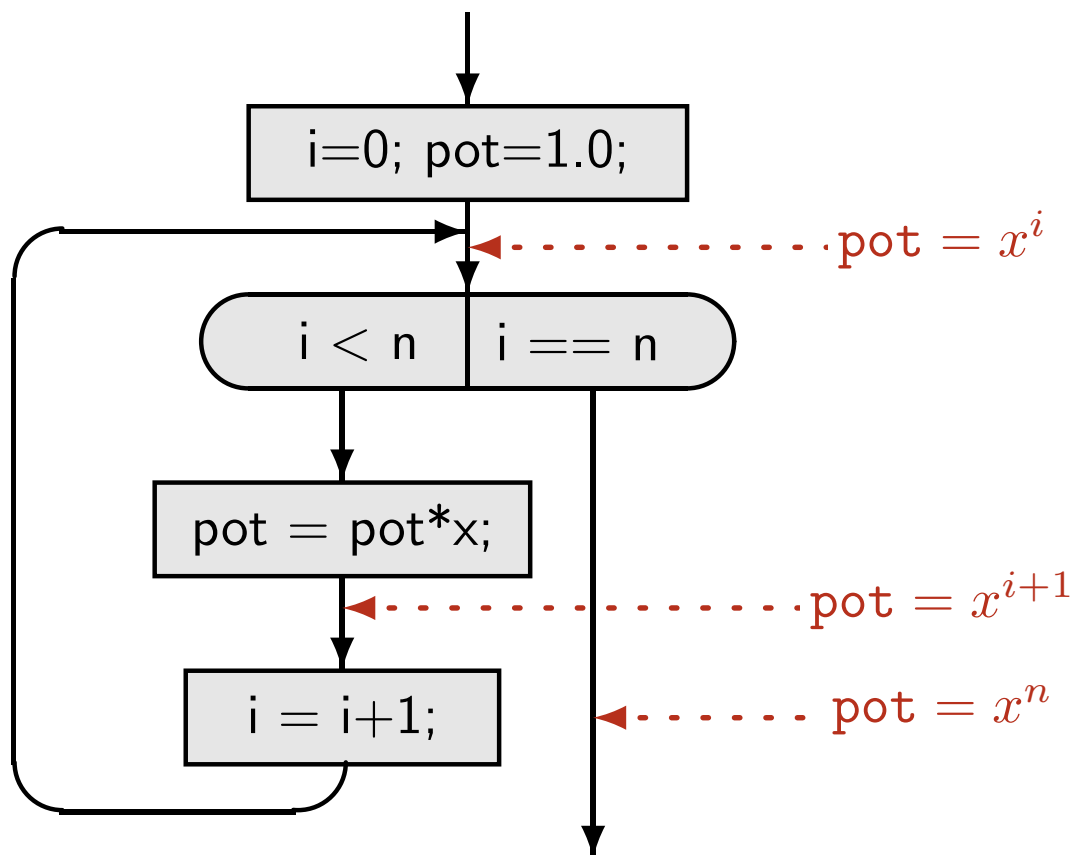


```
int main() {
```

```
    return 0;
```

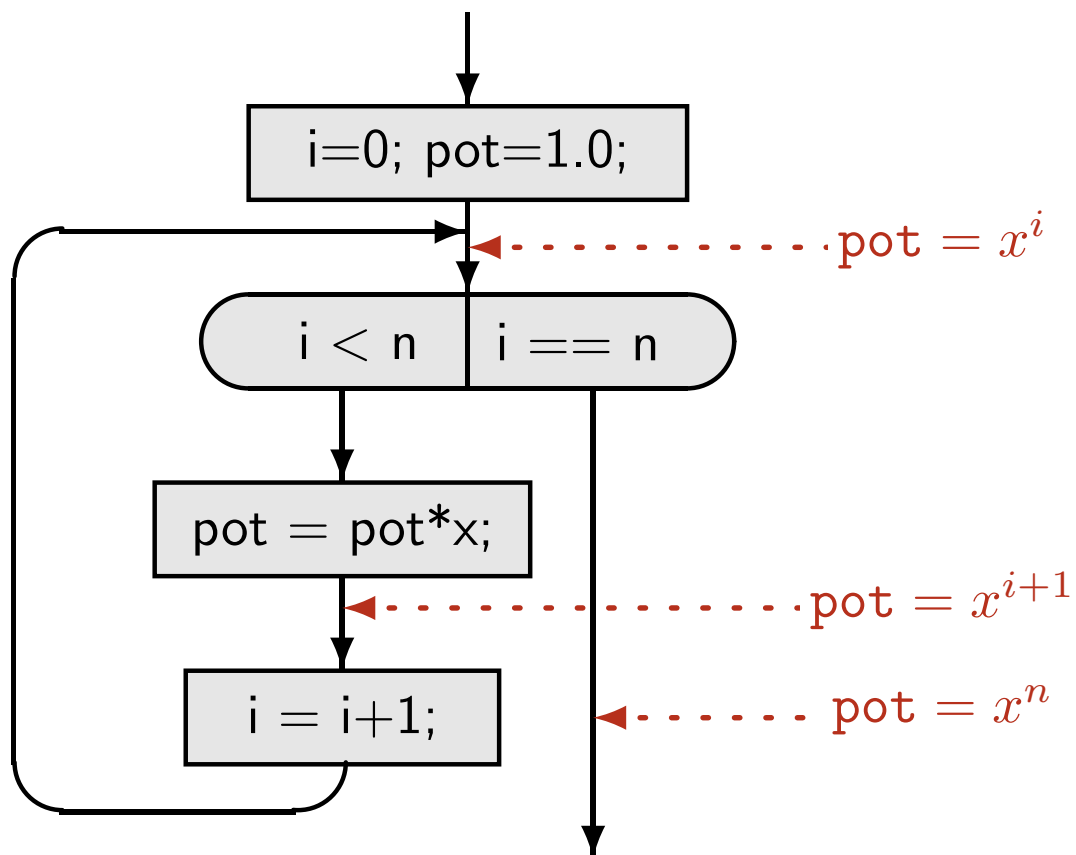
```
}
```

Przykład: potęga



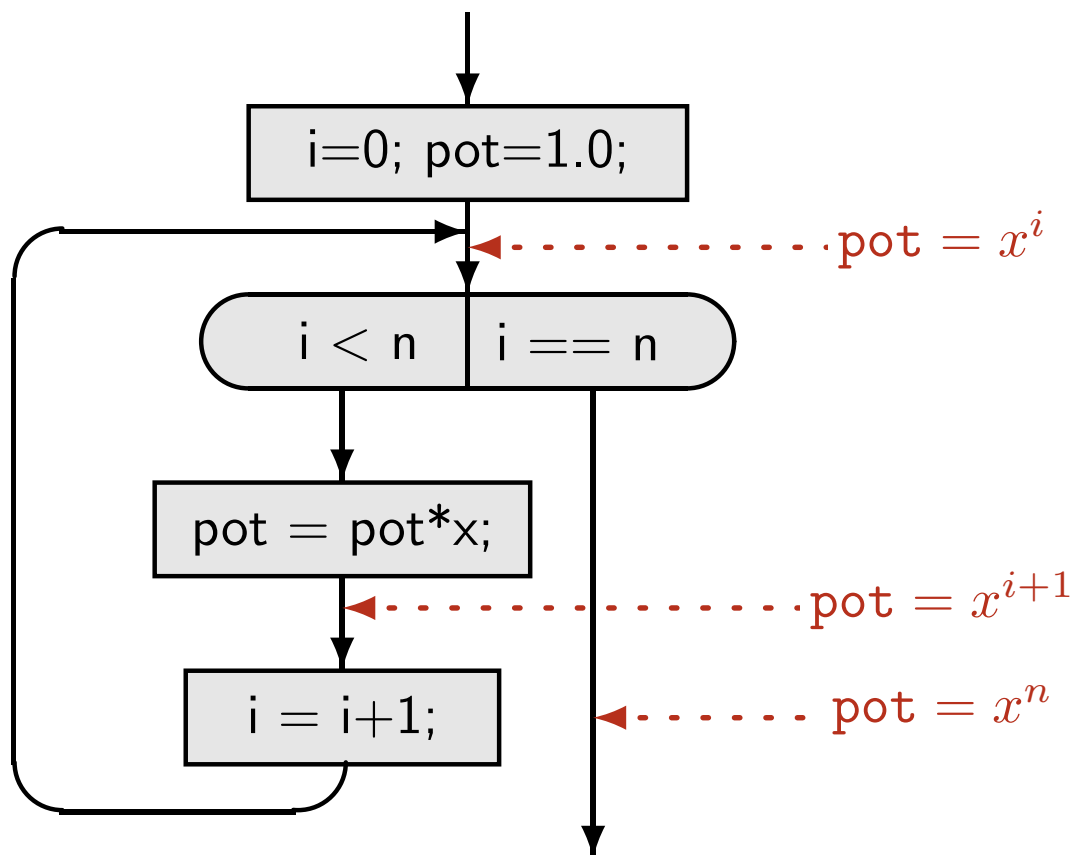
```
int main() {  
    double x, pot;  
    int n, i;  
  
    return 0;  
}
```

Przykład: potęga



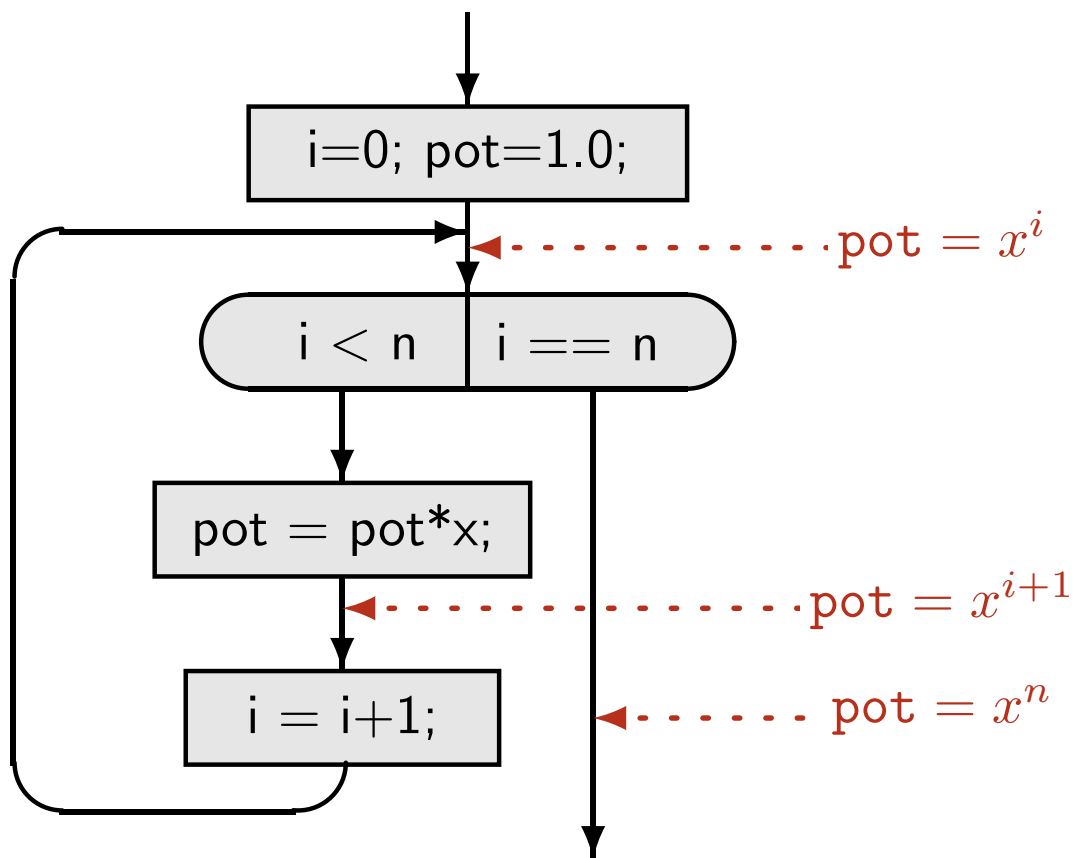
```
int main() {  
    double x, pot;  
    int n, i;  
    scanf("%lf", &x);  
    scanf("%i", &n);  
  
    return 0;  
}
```

Przykład: potęga



```
int main() {  
    double x, pot;  
    int n, i;  
    scanf("%lf", &x);  
    scanf("%i", &n);  
  
    printf("%lf\n", pot);  
    return 0;  
}
```

Przykład: potęga



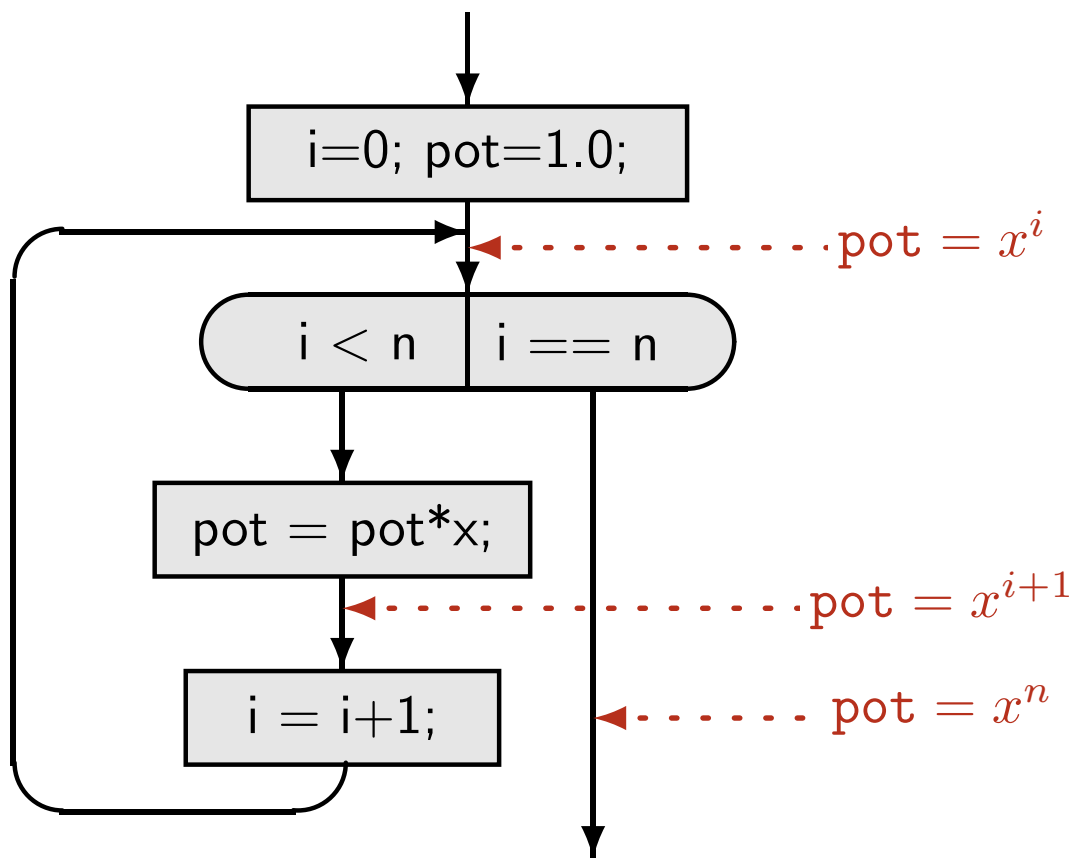
```

int main() {
    double x, pot;
    int n, i;
    scanf("%lf", &x);
    scanf("%i", &n);

    printf("%lf\n", pot);
    return 0;
}

```

Przykład: potęga



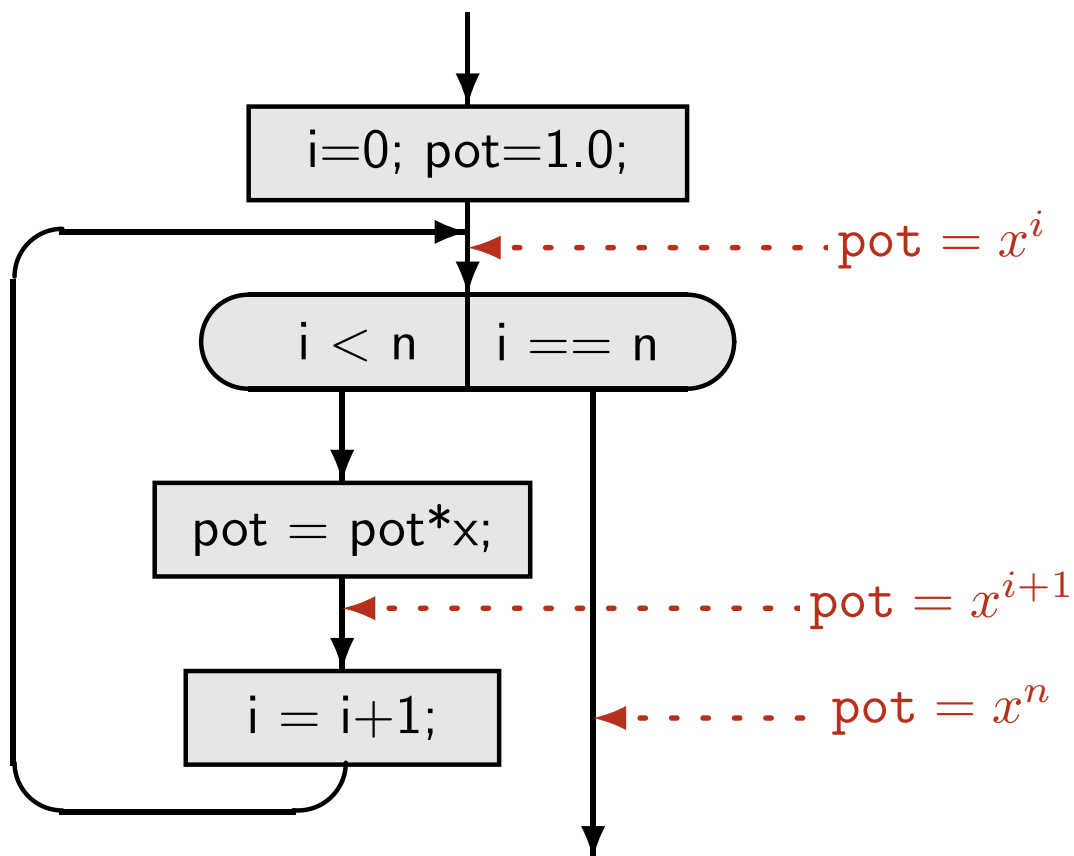
```

int main() {
    double x, pot;
    int n, i;
    scanf("%lf", &x);
    scanf("%i", &n);
    i = 0; pot = 1.0;

    printf("%lf\n", pot);
    return 0;
}

```

Przykład: potęga



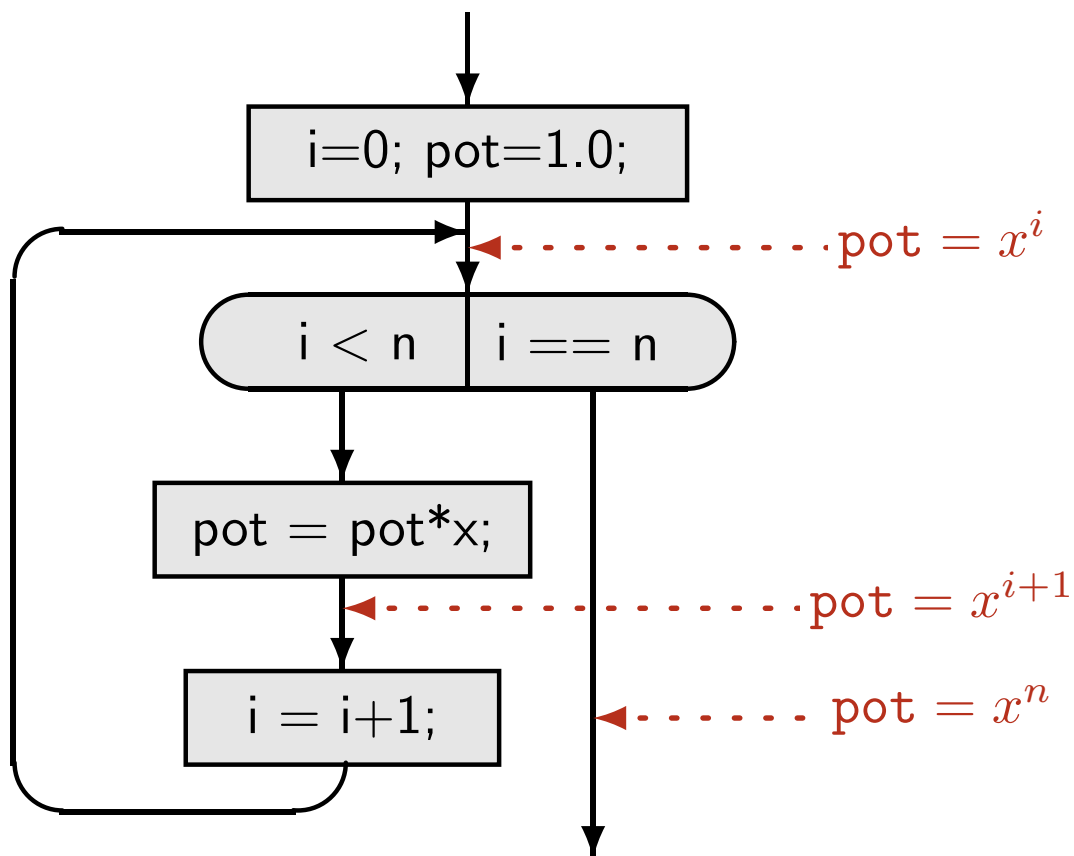
```

int main() {
    double x, pot;
    int n, i;
    scanf("%lf", &x);
    scanf("%i", &n);
    i = 0; pot = 1.0;
    while(i < n) {

    }
    printf("%lf\n", pot);
    return 0;
}

```

Przykład: potęga

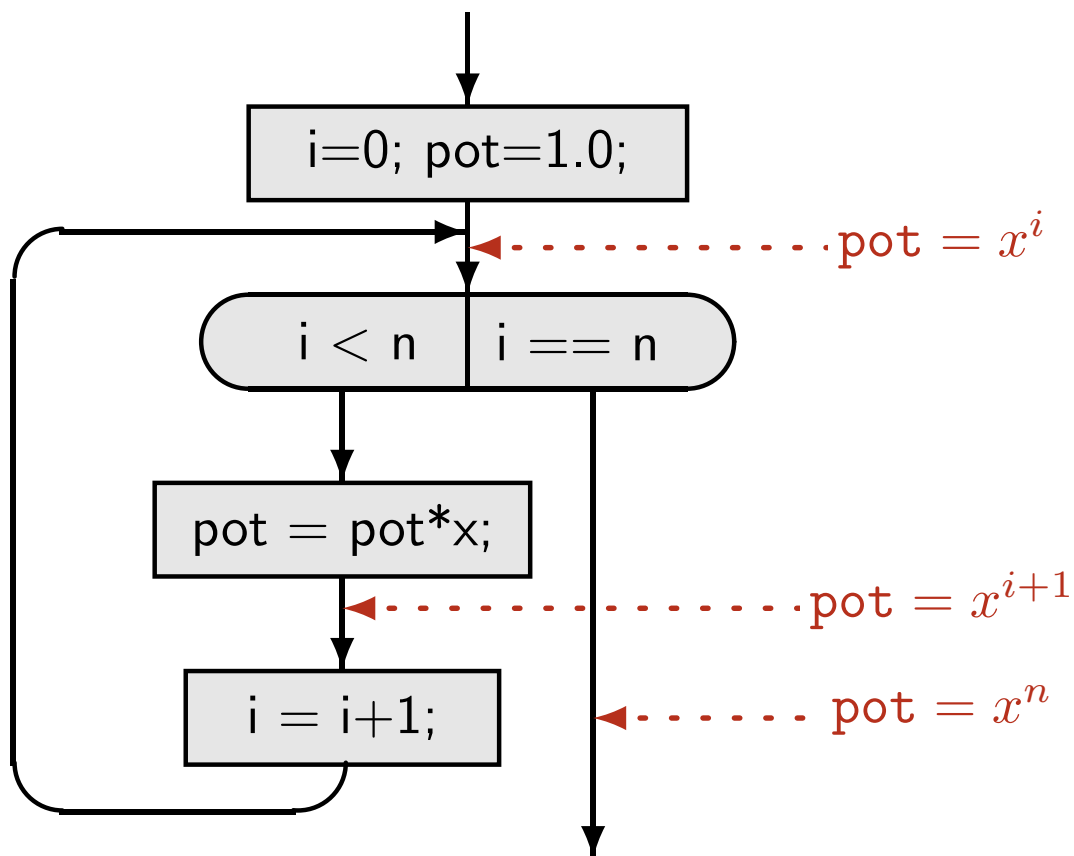


```

int main() {
    double x, pot;
    int n, i;
    scanf("%lf", &x);
    scanf("%i", &n);
    i = 0; pot = 1.0;
    while(i < n) {
        pot = pot*x;
    }
    printf("%lf\n", pot);
    return 0;
}

```

Przykład: potęga



```

int main() {
    double x, pot;
    int n, i;
    scanf("%lf", &x);
    scanf("%i", &n);
    i = 0; pot = 1.0;
    while(i < n) {
        pot = pot*x; i = i+1;
    }
    printf("%lf\n", pot);
    return 0;
}

```