

Preprocesor

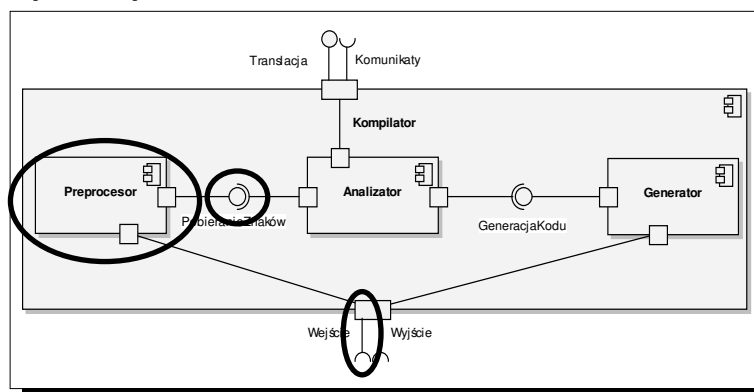
- Do czego służy preprocesor?
- Z czego składa się preprocesor?
- Jak działa preprocesor?
- Diagramy klas i diagramy sekwencji dla preprocesora

Języki formalne i kompilatory, © by Michał Śmiałek

Preprocesor w kompilatorze

Zakładamy, że preprocesor jest jednym z komponentów kompilatora.

Preprocesor dostarcza interfejsu „PobieranieZnaków” i korzysta z interfejsu „Wejście”.



Języki formalne i kompilatory

© by Michał Śmiałek

Do czego służy preprocesor

Programy dla kompilatora mogą znajdować się w wielu plikach.

„Analizator” traktuje program jako jeden spójny ciąg znaków.

„Preprocesor” dostarcza „Analizatorowi” takiego właśnie ciągu znaków. W tym celu stosuje się tzw. dyrektywy preprocesora.

Przykłady dyrektyw preprocesora:

- #include – wstawia w zadanym miejscu ciąg znaków z innego pliku
- #define – definiuje nazwę symboliczną dla ciągu znaków
- #undef – usuwa nazwę symboliczną
- #<nazwa> – wstawia ciąg znaków dla nazwy symbolicznej
- #ifdef, #endif – warunkowe włączenie ciągu znaków między tymi dyrektywami, jeśli jest zdefiniowana nazwa symboliczna

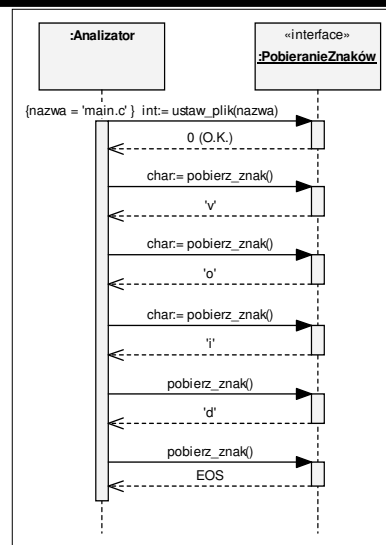
Jak korzystamy z preprocesora?

„Analizator” widzi „Preprocesor” poprzez interfejs „PobieranieZnaków”.

Dla „Analizatora”, preprocesor umożliwia ustawienie pliku głównego i pobieranie kolejnych znaków.

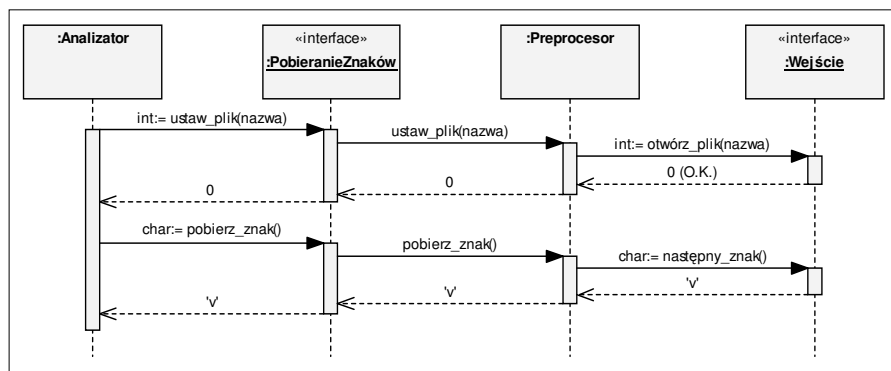
Analizator nie musi się zajmować dyrektywami preprocesora – są one odfiltrowane i przetworzone przez preprocesor.

Analizator dostaje spójny ciąg znaków po zastosowaniu dyrektyw.



Jak działa preprocesor? (1)

W najprostszym przypadku, procesor po prostu przekazuje znaki z „SystemuPlików”. Korzysta w tym celu z odpowiednich operacji interfejsu „Wejście”.



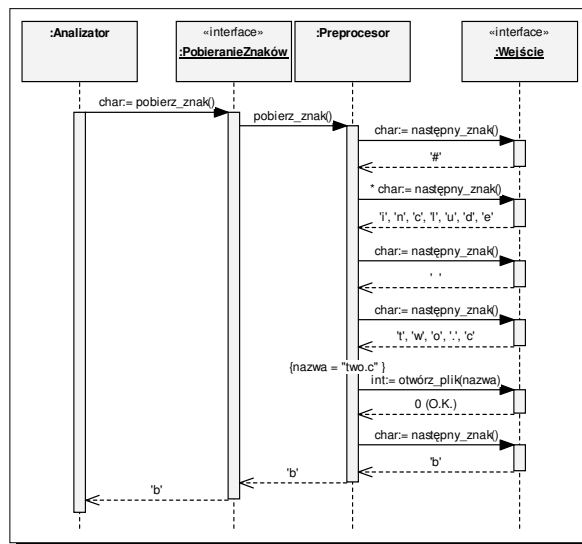
Języki formalne i kompilatory

© by Michał Śmiałek

Jak działa preprocesor? (2)

Dla dyrektywy **#include**, „Preprocesor” musi pobrać wiele znaków z „Wejścia”, zanim zwróci jeden znak „Analizatorowi”.

W trakcie obsługi dyrektywy **#include** następuje przełączenie na drugi plik wejściowy.



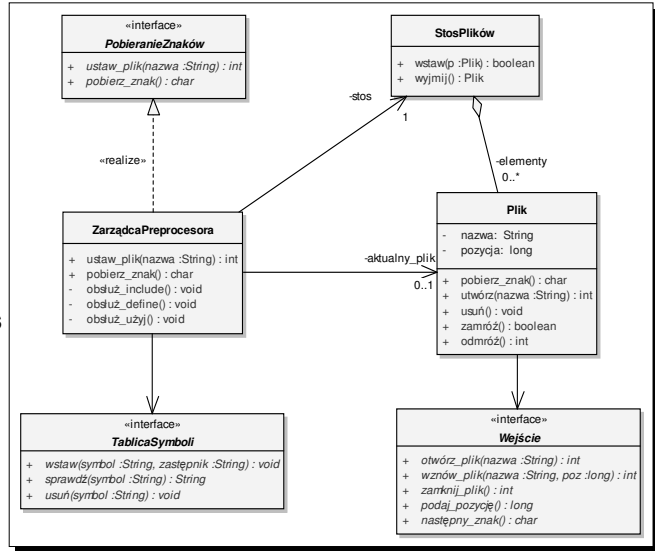
Języki formalne i kompilatory

© by Michał Śmiałek

Jak może być zbudowany preprocesor?

Przykładowy preprocesor składa się z „Zarządcy Preprocesora” oraz „Stosu Plików”.

„Zarządca” realizuje interfejs „Pobieranie Znaków” i korzysta z „Tablicy Symboli”.

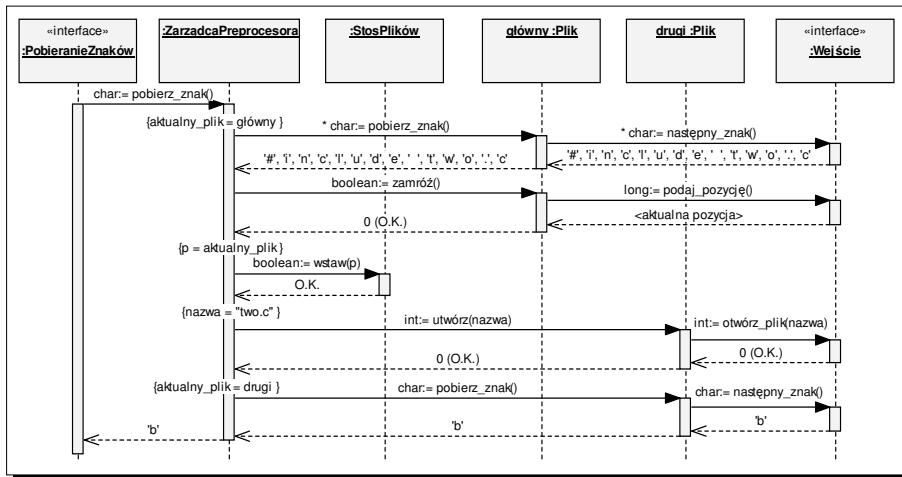


Języki formalne i kompilatory

© by Michał Śmiałek

Jak jest obsługiwana dyrektywa #include? (1)

Pojawienie się dyrektywy #include w pliku głównym.

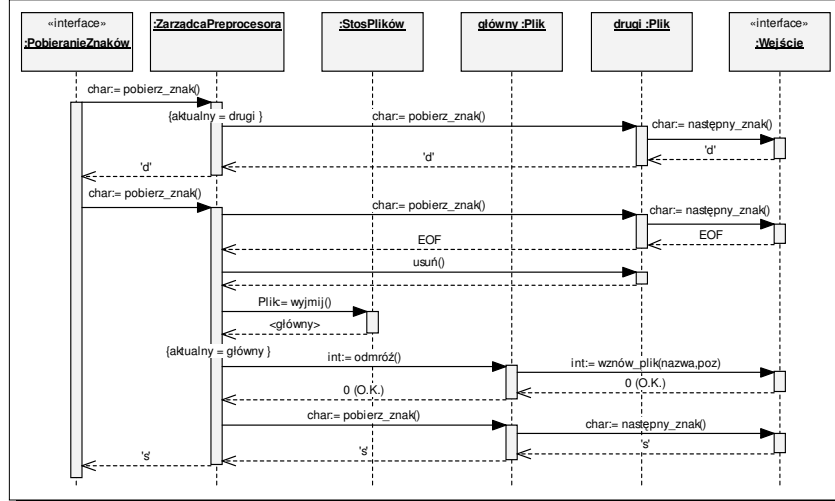


Języki formalne i kompilatory

© by Michał Śmiałek

Jak jest obsługiwana dyrektywa #include? (2)

Zakończenie pliku włączonego (EOF), przełączenie na plik główny.



Języki formalne i kompilatory

© by Michał Śmiełek