

Sprawdzian

imię i nazwisko _____

liczba punktów _____

dokument klasy B1, archiwizować do 2019-01-01

pon
08:15 B

W programie zdefiniowano następujące typy:

```
1 struct Osoba
2 {
3     string imie;
4     Wiadomosc * wiadomosci; // wskaznik na liste wiadomosci
5     Osoba * prev, * next;    // poprzednik i nastepnik w liscie
6 };
7
8 struct Wiadomosc
9 {
10    string tresc;
11    integer czas;          // chwila wyslania wiadomosci
12    Wiadomosc * next;      // wskazniki na nastepna wiadomosc
13 };
```

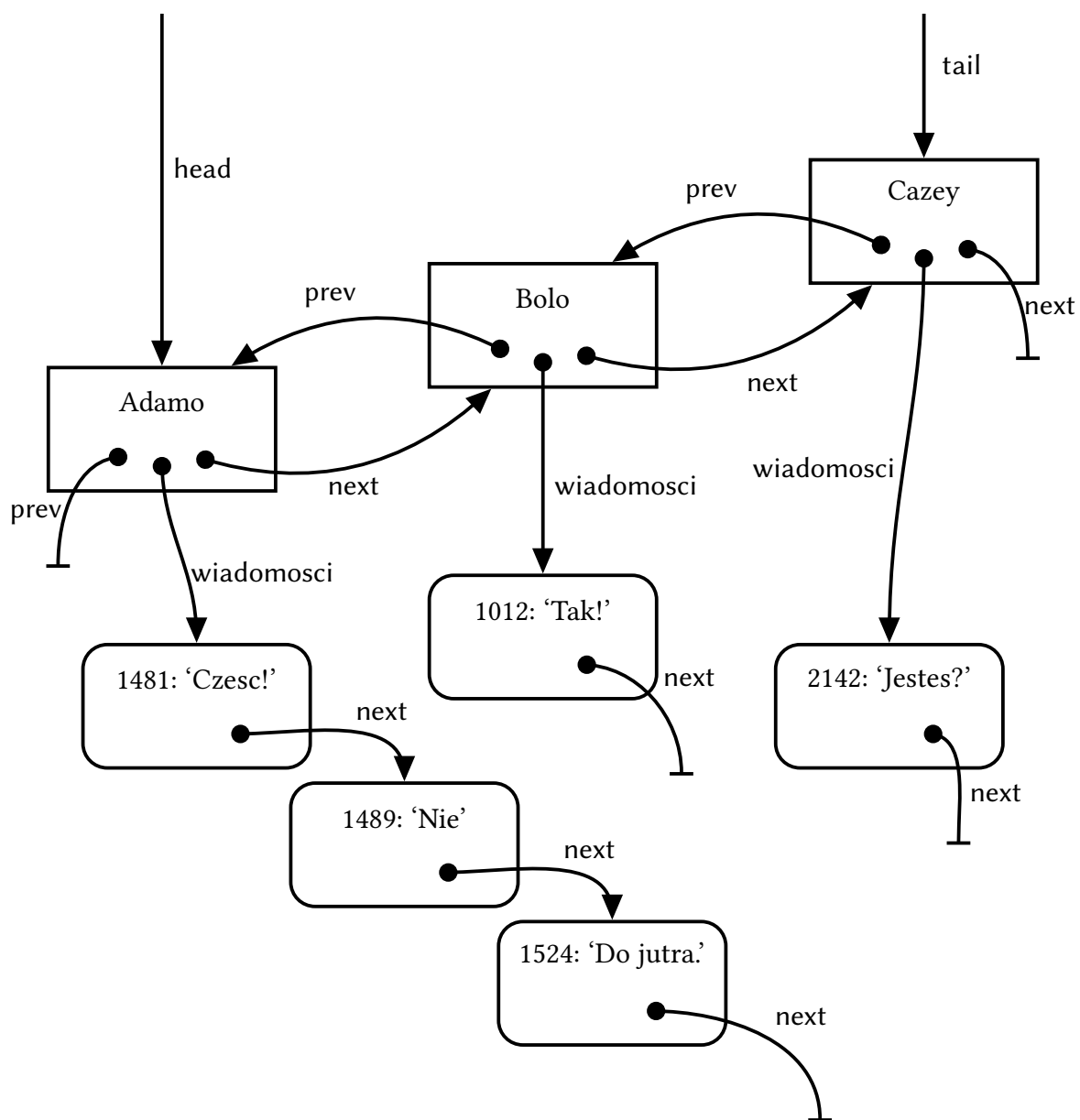
Korzystając z nich można utworzyć strukturę danych, której przykład jest przedstawiony na rysunku 1. Osoby tworzą listę dwukierunkową o głowie `head` i ogonie `tail` uporządkowaną leksykograficznie wg imion. Wiadomości przypisane do osoby tworzą listę jednokierunkową uporządkowaną niemalejąco wg chwili wysłania wiadomości. Osoba może mieć przypisaną dowolną liczbę wiadomości (także zero).

Zadanie

Proszę napisać funkcję `dodaj`, która dodaje osobie o zadanym imieniu wiadomość o zadanej treści i czasie wysłania. Jeżeli nie ma takiej osoby, to zostanie ona utworzona w odpowiednim miejscu.

Zadanie domowe

Proszę napisać funkcję `usun`, która usuwa zawodnikowi wiadomość. Do funkcji należy przekazać imię osoby i chwilę nadania wiadomości do usunięcia. Możliwe, że osoba nie ma takiej wiadomości lub że w ogóle nie ma takiej osoby. Możliwe jest także pusta lista osób. Jeżeli osoba miała tylko jedną wiadomość i została ona usunięta, to należy także usunąć osobę.



Rysunek 1: Przykładowa struktura danych przechowująca osoby i przypisane im wiadomości.