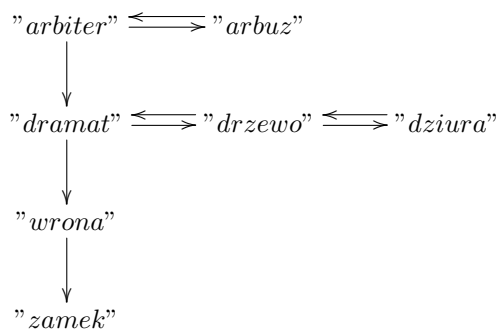


Podstawy Programowania Komputerów

Egzamin – Termin II

5/2/2016

Translator (10 pkt) — W pliku `translator.txt` przechowywane są słowa (maksymalnie 250 znaków) wraz z ich tłumaczeniami (maksymalnie 2500 znaków). Program *Translator* umożliwia przetłumaczenie danego słowa – jeśli podane słowo znajduje się w słowniku, jest uznawane za poprawne (i możliwe do przetłumaczenia). Po uruchomieniu programu, dane znajdujące się w pliku zostają wczytane i są przechowywane w dynamicznej strukturze danych. Każdej literze alfabetu odpowiada **posortowana lista dwukierunkowa**, w której przechowywane są słowa zaczynające się na tę literę. Przykładowa struktura może wyglądać następująco (dla przejrzystości tłumaczenia słów nie zostały pokazane):



Należy zdefiniować niezbędne typy danych (1 pkt) oraz napisać **funkcje** umożliwiające:

1. Znalezienie tłumaczenia danego słowa (jeśli słowo nie istnieje, należy zwrócić NULL) (1 pkt),
2. Dodanie nowego słowa wraz z tłumaczeniem (2 pkt) (lub zmianę tłumaczenia, jeśli podane słowo zostało wcześniej zdefiniowane) (1 pkt),
3. Usunięcie wszystkich słów wraz z tłumaczeniami na daną literę (1 pkt) oraz usunięcie wszystkich słów wraz z tłumaczeniami (2 pkt),
4. Znalezienie “najpopularniejszej” i “najmniej popularnej” litery (liczba słów zaczynających się na “najpopularniejszą” literę jest największa) (2 pkt).

Należy założyć, że zawartość pliku `translator.txt` została poprawnie wczytana. Wszystkie niezbędne dane **muszą** zostać przekazane do funkcji (jako argumenty) – dane **nie** powinny być pobierane od użytkownika.