

Спецификация на функционалностите и дизайн на архитектурата на системата Булфрейм

Моделът за описание на думи и фреймове дефинира структурата, чрез която се описват характеристиките на думи или на фреймове. Видът на структурата е различен при описание на думи и фреймове, но общото и в двата случая е, че представлява строга йерархия (Фигура 2). В този смисъл чрез модела може да се дефинира строга йерархична структура с произволни нива на вложеност. Нещо повече – при необходимост тя може да бъде променяна и впоследствие.



Фигура 1. Абстрактна структура, дефинираща дума/фрейм

Абстрактна структура, като представената на Фигура 2., може да бъде развита в специфична структура, съответно за дума и за фрейм, така, както е частично показано на Фигура 2.

<p>Лема: дишам</p> <ul style="list-style-type: none"> — ID на синонимното множество: eng-30-00001740-v — Част на речта: v — ID на значението на лемата: 3 — Значение: последователно поемам и изпускам въздух — Лице на глагола: личен — Вид на глагола: имперф. тантум — Преходност: преходен — Идиоматична съчетаемост: няма — Семантичен клас: verb.body — Релация 1 <ul style="list-style-type: none"> — Вид на релацията: има подсъбитие — Със синонимно множество: eng-30-00005041-v (вдишвам) — Релация 2 <ul style="list-style-type: none"> — Вид на релацията: има подсъбитие — Със синонимно множество: eng-30-00004227-v (издишвам) 	<p>Фрейм: Breathing (Дишане)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Дефиниция: Агент предизвиква движение на Въздух в определена посока (навътре или извън тялото) — Семантичен тип: няма — Релация 1 <ul style="list-style-type: none"> — Вид на релацията: използва — С фрейм: Fluidic motion (Движение на флуиди) — Елемент 1 <ul style="list-style-type: none"> — Име: Агент — Тип: ядрен — Семантичен тип: съзнателен — Селективно ограничение 1: {човек} eng-30-00007846-n — Селективно ограничение 2: {животно} eng-30-00015388-n — Синтактична категория 1: NP <ul style="list-style-type: none"> — Задължителност: Не — Синтактична функция: подлог — Лексикални единици: дишам, вдишвам, издишвам
---	---

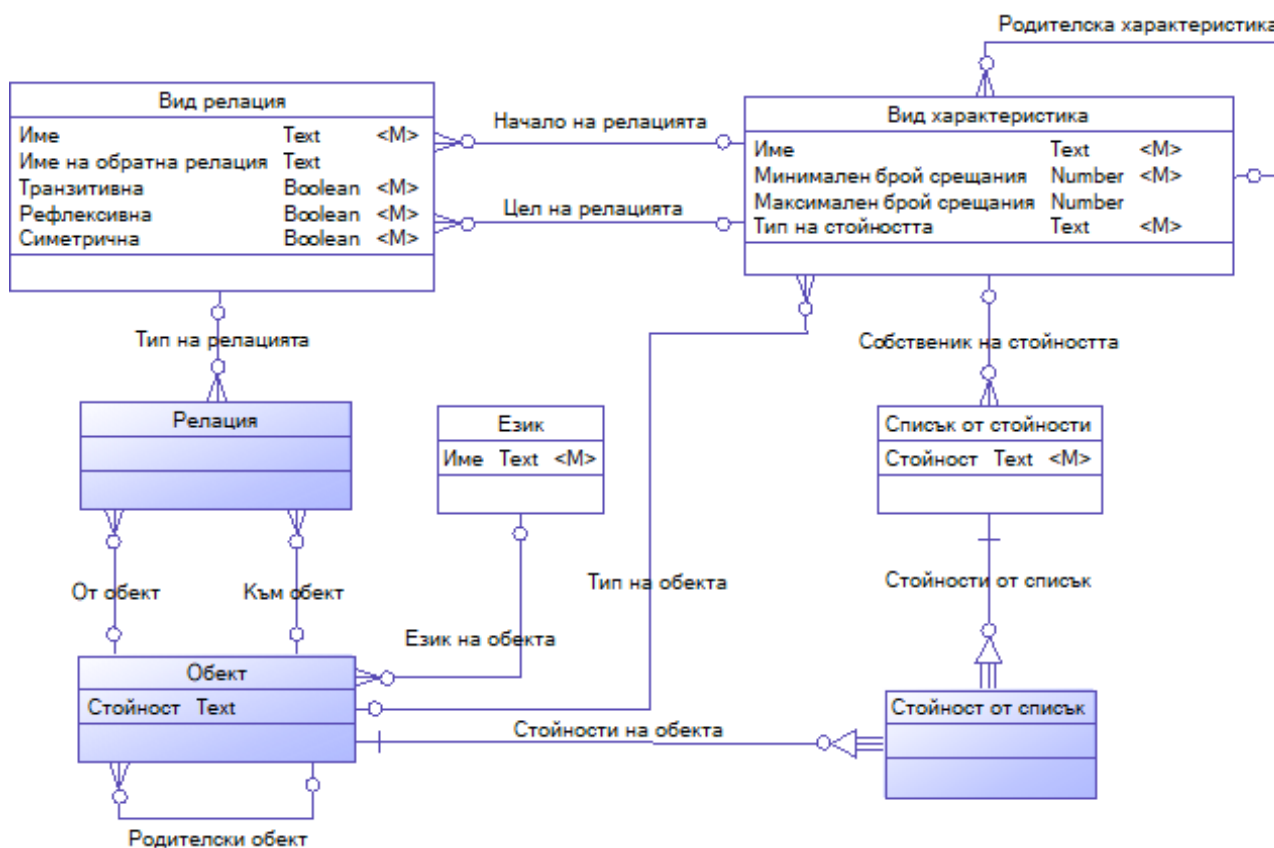
Фигура 2. Структура от характеристики, описващи дума и фрейм

Дефинициите на структурите за описание на думи и фреймове, както и самите данни, характеризиращи конкретни думи и фреймове, трябва да бъдат съхранявани в подходяща база от данни. Тази база от данни се дефинира чрез **модел на данните**, който преобразува йерархичния модел за описание на дума или на фрейм в реляционен модел. На Фигура 4 е показан логическия реляционен модел на данните, който дава възможност за дефиниране на йерархичен модел, описващ думи или фреймове. Моделът на данните се състои от две основни части:

- модел на метаданните, които се използват за описание на основните обекти (думи и фреймове);
- модел на основните обекти и връзките между тях.

Модел на метаданните

Метаданните представляват динамични номенклатури, които определят какви характеристики могат да притежават основните обекти. Номенклатурите са динамични, защото могат да бъдат разширявани с нови атрибути дори след дефинирането на основните обекти. Те съдържат дефинициите на структурите, описващи думи или фреймове.



Фигура 3. Логически реляционен модел на данните

В логическия модел, показан на Фигура 4, частта с метаданните се представя от:

- **Вид характеристика:** съдържа цялата йерархична структура от характеристиките, описващи дума или фрейм.
- **Вид релация:** дефинира възможните типове релации между основните видове обекти.
- **Списък стойности:** дефинира възможните стойности за онези характеристики, които са ограничени до списък с определени стойности.

Модел на основните обекти

Конкретни екземпляри на основните обекти (думи или фреймове) се съхраняват в друга част на модела, представен на Фигура 3, а именно:

- В **Обект** се повтаря йерархията от дефиницията на структурата във **Вид характеристика**, но вече с конкретна стойност за всяка характеристика на конкретната инстанция на основен обект.
- **Стойност от списък** е връзката между инстанцията на конкретен обект и съответната дефинирана стойност от метаданните.
- **Релация** представлява връзката между два основни обекта (дума – дума, дума – фрейм или фрейм – фрейм), като се указва и конкретният вид релация от модела на метаданните.

Предназначението на системата Булфрейм е:

- пълно и непротиворечиво (във възможните рамки) описание на езиково специфичната (задължителна) съчетаемост между глаголите и техните обкръжения и съществуващите синтактични и лексикално-семантични ограничения;
- свързване с абстрактното семантично описание, представено в семантичните фреймове от Фреймнет;
- свързване с концептуалната организация на Уърднет.

Системата Булфрейм се отличава със следните основни характеристики:

- **онлайн приложение** с минимални изисквания към сървъра, лесна администрация и поддръжка;
- **динамичност на съдържанието** – системата позволява бързо и лесно администриране на лингвистичните параметри;
- **авторски права** – системата е базирана на технологии с отворен код;
- системата предлага няколко **нива на достъп**: редактор, администратор и потребител, и позволява конкурентна работа на множество редактори едновременно.
- **синхронно** актуализиране на промените в базата от данни и съхраняване на историята им.

Системата отговаря на следните основни изисквания – бързодействие, разширяемост (добавяне на нови модули, без това да нарушава действието на вече съществуващите), лесна поддръжка и съвместимост с други системи за редактиране и визуализиране на семантична информация.