Методи за решаване на евристични проблеми

Михаил Лепаров, Нели Ганева

Methods for heuristic tasks solving: *Tasks which can not be formalized and for which there are no known methods for solving are called heuristic tasks. In most cases there are to be solved by usage of solutions of tasks which have already been made and the intelligence of the person who solves them. There are various methods which support the solution of heuristic tasks. The purpose of the current work is to present one new method for solution of heuristic tasks.*

Key words: *heuristic method, heuristics, heuristic tasks.*

ВЪВЕДЕНИЕ

Една от сравнително често решаваните евристични задачи е търсене на оригинално представяне на обект. То може да бъде във вид на наименование на обекта, парадоксално представяне на негов проблем с цел последващо решение или чисто литературен опит. Под изходен обект в настоящия доклад се има предвид произволен обект- технически обект; лого на фирма; интересно изречение за плакат, календар, визитна картичка, екслибрис, реклама, плакат, постер; запомнящо или заинтригуващо наименование на клуб, на продукт, на магазин, на есе или друго литературно творчество; заглавие на книга или пиеса и т.н. Един от модулите за парадоксално представяне на проблема в евристичния метод “Синектика” [1-3] се нарича “Заглавие на книга” или „Символна аналогия”.

Въпреки голямото си разпространение както във всекидневния живот, така и при анализиране на технически проблеми, решаването на тази евристична задача се извършва преди всичко на интуитивно ниво. В [4] е предложен един, а в [5]- няколко евристични модула за символна аналогия.

Целта на настоящата работа е да предложи някой друг начин за решаването на посочената по-горе задача, а именно метод ””Случайно” наименование на обект”. Методът е разработен на базата на логичен анализ и е многократно експериментиран в Технически университет- София.

МЕТОДИ

Метод „„„СЛУЧАЙНО” НАИМЕНОВАНИЕ НА ОБЕКТ”

Основна идея: Обектите са многосимволни, поради което множество наименования са възможни.

Анализът на множество наименования показва, че има логически основания за изказване на следната хипотеза за

Твърдение

За всеки обект могат да бъдат намерени множество (безкрайно много) наименования.

За приложение на метода се предлага следния

Алгоритъм

1. Избор на изречение- насочено или случайно. Под насочен избор се разбира изречение, което включва дума, характерна за изходния обект, чието оригинално наименование се търси. Изречението може да бъде мъдра мисъл.

2. **Съседни думи**:

2.1. Определяне на всички съществителни думи. Всяка дума е потенциално наименование. Съставяне на списък с еднословни наименования.

2.2. Определяне на всички прилагателни думи. Всяка дума се представя като съществително име. Всяко дума (прилагателно или съществително) е потенциално наименование и се включва в списъка от т.2.1.

2.3. Уточняват се всички двойки съседни думи от избраното изречение. Всяка двойка е потенциално двусловно наименование. Съставя се списък с двусловни наименования.

2.4. Всяко съществително име от т.2.1 се комбинира със всяко прилагателно име от изречението. Всяка двойка и нейна инверсия се включват в списъка от т.2.3.

2.5. Всяко съществително име от изречението се представя като прилагателно, а всяко прилагателно- като съществително. С тях се постъпва както в т.2.4.

2.6. Уточнява се всяка тройка съседни думи от избраното изречение. Всяка тройка е потенциално трисловно наименование. Съставя се списък с трисловни наименования.

3**. Философски термин**:

3.1. Съставя се списък с философски термини, които са тип общи термини за развитието на природата, обществото и личността.

3.2. Всеки елемент от списъка е потенциално наименование и се включва в списъка с еднословните наименования.

3.3. Определя се една дума, която в някаква степен отговаря на съдържанието на обекта, вкл. и наименованието на някоя негова съставна част (при избора несъществените части също имат своето място).

3.4. Свързват се думите от списъка от т.3.2 с думата от т.3.3 като:

- двете думи са съществителни, свързани чрез подходящ съюз или
- едната дума се превръща в прилагателно, което се свързва с някоя или всяка съществителна дума.

Включват се получените комбинации в списъка с двусловни наименования.

Заб. Вместо (освен) философски може да се включат и др. думи- популярни специализирани, напр. медицински, искуствоведски, психологични, математични, литературни, граматични термини, жаргонни думи и др. видове термини.

4. Промяна на съществуващи наименования:

4.1. Избор на съществуващи заглавия на произволен обект.

4.2. За всяко заглавие:

4.2.1. Определяне на частите му, които могат да се изменят, като останалите части се запазват.

4.3.2. Заместване на изменяема част с характеризиращата изходния обект дума от т.3.3.

4.3. Съставяне на списък със заглавия.

5. Метафори:

За създаване на метафори, при които една от думите е тази от т.3.3 вж. [6,7].

6. Избор от всички списъци със заглавия на добро решение. При необходимост някоя от думите може да бъде заменена с по- подходяща от гледна точка на оригиналност и особеност на изходния обект.

Трябва да се отбележи, че случайността в настоящия метод се използва само като изходно начало, чрез което да се получат много и разнообразни пътища за търсене на решения.

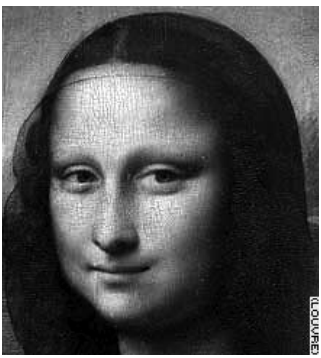
Пример

Нека обектите, за които трябва да се търси наименование са изображенията, дадени на фиг.1-5.

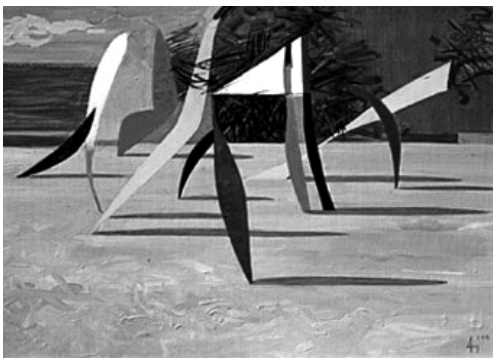
Фиг.1 И.Бешков „Хитър Петър

Фиг.2 Винсент ван Гог „Слънчогледи”

Фиг.3 Картина от неизвестен автор



Фиг.4 Леонардо да Винчи „Мона Лиза”



Фиг.5 И.Генков „Танцуващи триъгълници”

1. Случайното изречение е: „Глупостта е безгранична, но е в състояние да докара цели народи до гранични състояния” (в.Стършел, бр.25/ 26.06.2009 г., до наименованието на вестника).

2.1. Съществени думи: (списък 1) глупост, състояние, народ.

2.2. Прилагателни думи: (списък 1- прод.) безграничен, цял, граничен. Съществителни думи: (списък 1- прод.) безграничност, цялост.

2.3. (списък 2) глупостта е; глупостта е безгранична, безгранична глупост; ...е безгранична; безгранично, но в състояние; безгранично състояние; е в състояние; в състояние; състояние да докара; цели народи; цели народи докара; народи до гранични състояния; гранични състояния;

2.4, 2.5. (списък 2- прод.) безгранична глупост, глупава безграничност; глупава цялост, цяла глупост; гранична глупост, глупава граница; състоятелна безграничност; безгранично състояние, цяло състояние; състоятелна цялост; гранично състояние; състоятелна граница; безграничен народ, народна безграничност; цял народ; народна цялост; граничен народ; народна граница; глупаво състояние; състоятелна глупост; глупав народ; народна глупост; народно състояние; състоятелен народ; безгранична цялост; цяла безграничност; безгранична граница; гранична безкрайност; цяла граничност; гранична цялост;

3.1, 3.2. (списък 1- прод.) някои от термините, разгледани в [8] са: абстракция, абсурд, взаимодействие, власт, време и пространство, всеединство, вяра, индивидуалност, деструкция, движение, диалектика, диалог, добро и зло, дух и душа, живот, знак, игра, идеалното, идея, ирония, истина, история, сакралното, свобода, символ, свойства, субстанция;

Някои психологични термини, започващи с буквата А [9] са: (списък 1- прод.) авторитет, агресивност, адаптация, аз, акт, алергия, алиенация, алогизъм, алтернатива, алтруизъм, алчност, алюзия, амбиция, амнезия, анализ, аналогия, анимизъм, аномалия, антипатия, антропоморфен, апатия, априори, асимилация, асимптота, аскетизъм, асоциация, атеист, аутизъм, афект.

3.3. Една възможна дума за изображението от фиг.1 е „Хитър Петър".

3.4. (списък 2- прод.) абстракцията Хитър Петър; Хитър Петър и абсурдът; Хитър Петър, времето и пространството; всеединството на Хитър Петър и спътника му; вярата на Хитър Петър; Хитър Петър- диалог; Хитър Петър- дух и душа; животът на Хитър Петър; сакралният Хитър Петър; свободата на Хитър Петър;

4.1. Едно заглавие на книга е:

„Вероника решава да умре" от Паулу Коелю

4.2. Всяка от частите (Вероника, решава, умре) може да се измени.

Някои възможни наименования са:

(фиг.1)

Хитър Петър реши да поязди.

Хитър Петър реши да се повози.

(фиг.2)

Слънчогледите предпочетоха да се задушат.

Слънчогледите решиха да се снимат.

(фиг.3)

Главата реши да се посмее от сърце.

Питер реши да изплаши Джоан.

(фиг.4)

Вероника реши да се усмихне.

Мона Лиза реши да не умре никога.

(фиг.5)

Триъгълниците решиха да потанцуват.

Тревите решиха да се поразтъпчат.

5. За примери вж. Примерите в [6,7].

6. Някои възможни наименования на изображенията от фиг.1-5 са:

(фиг.1) дух и душа (т.3.1, 3.2); алогизъм (т.3.1, 3.2); животът на Хитър Петър (т.3.4); свободата на Хитър Петър (т.3.4);

(фиг.2) история (т.3.1, 3.2); апатия (т.3.1, 3.2);

(фиг.3) добро и зло (т.3.1, 3.2); амнезия (т.3.1, 3.2);

(фиг.4) диалог (т.3.1, 3.2); аз (т.3.1, 3.2);

(фиг.5) асимилация (т.3.1, 3.2); амбиция (т.3.1, 3.2);

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложен е методът „„Случайно" наименование на обект"„ за решаване на евристични задачи. Методът е представен чрез евристичен алгоритъм и е онагледен чрез примери. Той може да се използува в творческа дейност.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Gordon W. J.J. Synectics: the development of creative capacity, Harper &Row, New York, 1961.

[2] Джонс Д. К. Методы проектирования, пер. с англ. М., Мир, 1986.

[3] Техническое творчество: Теория, методология, практика, энциклопедический словарь, под. ред. А,. И. Половинкина и В. В. Попова, научно-произв.объединение "Информ-система", М.,1995.

[4] Лепаров М.Н. Относно аналогиите в метода "синектика" за решаване на евристични задачи, XVI научно-техн.конф. с межд. участие "Автоматизация на дискретното производство" АДП 2006, София, 2006.

[5] Лепаров М.Н. Относно метода "Заглавие на книга" за решаване на евристични проблеми, РУ-СУ'07, Русенски университет „Ангел Кънчев" и Съюз на учените- Русе, Русе, 2007.

[6] Паси И. Метафората, С., Книгоизд. къща „Труд", 2001.

[7] Lakoff G., M. Johnson Metaphors We Live by, Chicago and London, The University og Chicago Press, 1980.

[8] Современный философский словарь, под ред. В.Е.Кемерова, М., ODISEI, 1996.

[9] Десев Л. Речник по психология, С., Булгарика, 1999.

За контакти:

Проф. д-р Михаил Лепаров, катедра „ОТСК", Технически университет - София , тел.965 3783, e-mail: mleparov@tu-sofia.bg

Гл.ас. Нели Ганева, катедра „ОТСК", Технически университет- София , тел.965 2782, e-mail: nig@gbg.bg

Докладът е рецензиран.