

МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ, 2008
MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS, 2008
*Proceedings of the Thirty Seventh Spring Conference of
the Union of Bulgarian Mathematicians
Borovetz, April 2–6, 2008*

**СЪСТЕЗАТЕЛНИ ЗАДАЧИ ПО ИНФОРМАТИКА
ЗА 4–7 КЛАС**

Емил Стойков Келеведжиев, Зорница Станева Дженкова

Разгледани са характерни особености на задачите по информатика, предлагани през последните години у нас на състезания и олимпиади за началните възрастови групи 4–7 клас. Изследването обхваща периода от 2001 до 2007 г. Направен е опит за класификация на тези задачи с подреждането им в таблица с ключови думи. Публикувани са условията на дванадесет илюстративни задачи.

Увод. През последните години у нас, а също и в световен мащаб навлизат и се разрастват състезанията по информатика за по-ранната училищна възраст. Пример е учредяването през 2007 г. в Белград, Сърбия, на Балканската олимпиада по информатика за ученици на възраст до 15,5 години. В България след 2001 г. редовно в провеждането на трите основни републикански състезания по информатика – Есенен и Пролетен турнир, Зимни състезания, както и в трите кръга на Националната олимпиада по информатика, се прилага система за разделяне по възрасти. През 2001 г. разглежданата от нас училищна възраст 5–7 клас се означаваше като “младша възрастова група”. От 2002 г. са въведени групи А, В, С и D, съответно за 11–12, 9–10, 7–8 и 4–6 класове. От есента на 2004 г. е въведена още една група за най-малките ученици – група Е, обхващаща 4–5 клас, което променя разпределението за останалите групи А, В, С и D, съответно за 12, 10–11, 8–9 и 6–7 клас.

Пред учителите и ръководителите на подготовката на учениците за състезанията по информатика при възрастовата група 4–7 (8) клас, стои въпросът за подбор на подходящи задачи, за да се обхване това, което учениците могат да очакват в реално състезание. Пред ръководителите за тази възрастова група стои и въпросът – с какво да се започне? Неотдавна на български език излязоха от печат пособията [1] и [2], които намериха своето място при обучението.

Систематизиране и класификация. След натрупване на архив от достатъчно задачи [3], е възможно да направим опит за класификация по ключови думи и получената по този начин информация да служи за нуждите на преподаването, а също и за подготовка на бъдещи състезателни теми. В приложението е представена съставената таблица.

Ключовите думи отразяват основни характеристики на задачите по няколко направления. Те могат да бъдат систематизирани по различни начини – в таблицата са отделени три гледни точки: а) елементи на езика за програмиране, отнасящи се към простите (или “не много сложните”) типове **данни**: числа, знаци, низ, текст (разглеждан като съвкупност от низове и разделители), едномерен и двумерен масив,

масив от низове, както и редица от елементарни данни, последователно въвеждани на входа; б) елементи на езика за програмиране, отнасящи се към основните **конструкции**: просто пресмятане по формула, условен оператор – if, цикъл с индекс – for (представен в таблицата с думата “цикъл”), цикъл с условие – while или комбинация на цикъл и условен оператор (представен в таблицата с “цикъл с условие”), вложени цикли, използване на функции (процедури); в) теория за структури от данни и **алгоритми**: цели числа и делимост, цифри на число, дълги числа, комбинаторика, сортиране, рекурсия, геометрия – правоъгълници със страни, успоредни на координатните оси и пр., както и моделиране на предметни области, описани в текста на задачите (дати, часове, съдържателна обработка на текст и пр.).

Илюстративни задачи. Със следващия подбор от задачи представяме основните направления от състезателната информатика при разглежданата възрастова група:

1. Условен оператор. Задача “Тухла” (Пролетен турнир, Пловдив, 2002, 4-6 клас, група D). Тухла с правилна форма на паралелепипед има дължина x , ширина y и височина z см. Тези размери са цели числа и не са по-големи от 1000 см. Напишете програма, която въвежда числата x , y и z чрез клавиатурата и извежда на екрана едно число, равно на минималната площ в кв. см, която трябва да се изреже от ламаринен лист така, че през получената дупка да може да мине тухлата.

2. Вложени цикли. Задача “Различни начини” (Зимни празници, Плевен, 2002, 4-6 клас, група D). Да се напише програма, която въвежда естествено число S , $5 \leq S \leq 50$ и извежда броя на начините, по които числото S може да се представи като сбор на три различни естествени числа. Пример. Вход: 10, Изход: 4. Пояснение: $10 = 1 + 2 + 7 = 1 + 3 + 6 = 1 + 4 + 5 = 2 + 3 + 5$.

3. Отпечатване на фигури от числа и знаци. Задача “Намаляващи числа” (Национална олимпиада, 2004, Първи кръг, 4-6 клас, група D). Напишете програма, която въвежда числото N ($1 \leq N \leq 9$) и извежда на първия ред на стандартния изход числата от 1 до N , на втория – числата от 2 до N и т.н. на N -я ред – числото N .	Пример.	12345
	Вход:	2345
	5	345
	Изход:	45
		5

4. Дати и часове. Задача “Самолет” (Национална олимпиада, Първи кръг, 2007, 6-7 клас, група D). Самолет излита в K часа и M минути и пристига в L часа и N минути. Да се напише програма, която намира колко часа и колко минути е летял самолетът и кое негово време (излитането или кацането) е по-напред в своето денонощие. Продължителността на полета е по-малка от 24 часа. Излитането и кацането са в рамките на една и съща часова зона. Вход: Четири цели числа K, M, L, N , записани на един ред и разделени с интервали ($0 \leq K, L \leq 23, 0 \leq M, N \leq 59$). Изход: На първия ред – две цели числа за часовете и минутите на продължителността на полета; на втория ред – една от буквите I или K в зависимост, от това, кое е по-напред в денонощието – излитането или кацането.

5. Низове. Задача “Най-ляв” (Пролетен турнир, Ямбол, 2001, 5-6 клас). Даден е низ с дължина N ($50 \leq N \leq 255$), съставен от големи и малки латински букви, и цифри, в който има повтарящи се знаци. Напишете програма, която въвежда низа и определя най-ляво разположените два еднакви знака в низа. Казваме, че два еднакви знака в низа са разположени най-ляво, ако една дума от по-десния няма

други два еднакви знака. Програмата трябва да извежда две цели числа между 1 и N – позициите в низа, в които са намерени най-ляво разположените два еднакви знака.

6. Текстове. Задача “Думи” (Есенен турнир, Шумен, 2003, 4-6 клас, група D). От клавиатурата се въвежда текст, който е дълъг най-много до 80 знака. Дума в текста се нарича последователност от знаци, в която не се среща знакът интервал. Думите в текста са разделени с един интервал. Да се състави програма, която въвежда текста от клавиатурата и го извежда на екрана, като в него са разменени най-дългата с най-късата дума. Ако има повече от една най-къса и/или повече от една най-дълга дума, да се разменят последната най-къса с първата най-дълга дума. Ако всички думи са с равни дължини, текстът не се променя.

7. Генериране и моделиране. Задача “Едно или нула” (Пролетен турнир, Пловдив, 2006, 4-5 клас, група E). Някога питали ли сте се какво става с едно число, ако постоянно дописваме по една нуличка зад него? Например, ако вземем числото 1, дописвайки 0 зад него, се получава числото 10; дописвайки още една нула зад него, се получава числото 100 и така, докато се уморим да дописваме нули или ни свърши мястото. Това, разбира се, е скучна работа. Затова да направим нещо по-интересно. Започвайки с 1, да запишем всяко следващо число, което се получава с дописване на 0, зад числата, които вече имаме. Така ще получим една много дълга редица от цифри, записани една след друга, броят на които ще искаме да не надминава 65000: 1101001000100001000001000000... Напишете програма, която за въведено цяло положително число N ($N \leq 65000$) извежда N -тата цифра от тази редица.

8. Рекурсия. Задача “Пръчки” (Пролетен турнир, Пловдив, 2006, 6-7 клас, група D). Разполагаме с неограничено количество от два вида дървени пръчки. Пръчките от единия вид са с дължина 1 метър, а от другия – с дължина 2 метра. Пръчките от всеки вид са неразличими помежду си. Вземаме няколко от тези пръчки и ги нареждаме плътно една след друга по права линия, така че да образуват редица с обща дължина n метра. По колко различни начини може да се направи това нареждане? Напишете програма, която въвежда цялото положително число n от стандартния вход ($0 < n < 30$) и извежда резултата на стандартния изход.

9. Компютърна геометрия. Задача “Правоъгълници” (Национална олимпиада, Трети кръг, 2006, 4-5 клас, група E). Дадени са два правоъгълника с размери $a \times b$ и $c \times d$. Двата правоъгълника трябва да се поставят един до друг, без да се припокриват, така че получената фигура да има възможно най-малка обиколка. Напишете програма, която въвежда размерите на правоъгълниците a, b, c, d (цели числа по-малки от 1000) и извежда минималната възможна обиколка на фигура, образувана от двата правоъгълника. Пример. Вход: 5 7 6 3. Изход: 30.

10. Сортиране. Задача “Подредени по сбора на цифрите” (Зимни празници, Варна, 2003, 4-6 клас, група D). Дадено е цяло положително число N ($1 < N < 20$) и последователност от N различни цели положителни числа, не по-големи от 1000. Напишете програма, която подрежда числата в нарастващ ред според сбора на цифрите им. Ако две числа имат равен сбор от цифрите си, по-напред да бъде числото, което е по-малко. Входните данни трябва да се четат от клавиатурата, а получените резултат да се изведе на екрана. Първият ред на входа ще съдържа числото N . Вторият – N -те числа разделени с по един интервал. Изходът трябва да съдържа

числата, разделени с по един интервал и подредени според изискванията.

11. Броене. Задача “Сума” (Национална олимпиада, Трети кръг, 2006, 6-7 клас, група D). Дадени са n ($0 < n < 20$) различни цели положителни числа $a_1, a_2, \dots, a_n$, всяко не по-голямо от 1000. Разглеждаме всички суми, в които всяко от дадените числа участва не повече от веднъж. Напишете програма, която извежда броя на различните стойности на сумите, които могат да се образуват по описания начин. Програмата трябва да прочете от стандартния вход стойността на n , следвана от $a_1, a_2, \dots, a_n$, като всичките числа са разделени с по един интервал. Резултатът трябва да бъде изведен на стандартния изход.

12. Таблица. Задача “Таблица” (Пролетен турнир, Ямбол, 2007, 6-7 клас, група D). Дадена е таблица от m реда и n стълба ($1 < m < 100, 1 < n < 100$) с клетки, съдържащи по една цифра: 0 или 1. Клетката в горния ляв ъгъл на таблицата съдържа цифрата 1. Две клетки наричаме съседни, ако едната е разположена отгоре, отдолу, отляво или отдясно на другата. Една съвкупност от клетки наричаме свързана, ако от всяка клетка на съвкупността може да се отиде до всяка друга клетка в съвкупността, движейки се само от съседна в съседна клетка. Разглеждаме максималната свързана съвкупност от клетки, съдържащи само цифри 1 и включваща клетката от горния ляв ъгъл на таблицата. Транслация на тази съвкупност наричаме всяко успоредно преместване на съвкупността в границите на таблицата. При някои такива транслации, всяка клетка от разглежданата съвкупност ще попадне върху клетка, съдържаща цифра 1. Напишете програма, която извежда броя на тези транслации. Програмата трябва да прочете от първия ред на стандартния вход стойностите на m и n , разделени с интервал. Следват m реда, описващи дадената таблица. Всеки от тези редове съдържа по n цифри 0 или 1, без разделящи интервали.

Приложение. Класификация на задачите, давани на състезания по информатика от 2001 до 2007 година за групи D и E (за използваните съкращения, виж легендата по-долу):

	състезание	задача	данни	конструкция	алгоритъм и особеност
1	2001,ЕТ,D	Звезди	знаци	влож. цикли	ОФЗ
2	2001,ЕТ,D	Равни стойности	редица	цикъл с усл.	ПО
3	2001,ЕТ,D	Числа	числа	влож. цикли	цифри от число
4	2001,ЗП,D	Конкурс	едн. м.	цикъл	сортиране
5	2001,ЗП,D	Кръжок	едн. м.	цикъл с усл.	
6	2001,ЗП,D	Текст	текст	цикъл, ВИФ	обр. на текст
7	2001,Н2,D	Правоъгълник	числа	ВИФ	делимост
8	2001,Н2,D	Числа	низ	ВИФ	ДЧ
9	2001,ПТ,D	Низ	низ	влож. цикли	
10	2001,ПТ,D	Най-ляв	низ	влож. цикли	
11	2002,ЕТ,D	Единствен	низ	влож. цикли	ПО
12	2002,ЕТ,D	Линийки	числа	цикъл	делимост
13	2002,ЕТ,D	Триъгълници	знаци	влож. цикли	ОФЗ
14	2002,ЗП,D	Дата	числа	цикъл, Ф	дати
15	2002,ЗП,D	Най-голямо число	текст	влож. цикли, Ф	ДЧ, комбинаторика
16	2002,ЗП,D	Различни начини	числа	влож. цикли	разбиване на числа
17	2002,Н1,D	Най-дълга дума	текст	цикъл, Ф	обр. на текст
18	2002,Н1,D	Прости делители	числа	влож. цикли	делимост
19	2002,Н1,D	Разместване	едн. м.	цикъл	комбинаторика
20	2002,Н2,D	Кръстословица	низ	влож. цикли	
21	2002,Н2,D	Умножение	низ	цикъл	ДЧ
22	2002,Н2,D	Различни думи	м. от низове	влож. цикли	обр. на текст
23	2002,ПТ,D	Намери две	числа	цикъл с усл.	
24	2002,ПТ,D	Сбор	низ	цикъл с усл.	ДЧ

	състезание	задача	данни	конструкция	алгоритъм и особеност
25	2002,ПТ,D	Тухла	числа	оператор if	логическа
26	2003,ЕТ,D	Думи	текст	цикъл с усл.	обр. на текст
27	2003,ЕТ,D	Шахматен кон	дв.м.	влож. цикли	поле от квадратни клетки
28	2003,ЕТ,D	Автопарк	числа	влож. цикли	цифри от число
29	2003,ЗП,D	Хистограма	низ	влож. цикли	ОФЗ
30	2003,ЗП,D	Подредени. . .	едн. м.	влож. цикли	цифри от число, сортиране
31	2003,ЗП,D	Хотел	едн. м.	влож. цикли	генериране и моделиране
32	2003,Н1,D	Нечетни числа	редица	цикъл с усл.	четност, ПО
33	2003,Н2,D	Спирала	числа	цикъл	
34	2003,Н2,D	Търговия	числа	цикъл с усл.	
35	2003,Н2,D	Сладкиши	числа	влож. цикли	цифри, изчерпв. търсене
36	2003,ПТ,D	Минимакс	редица	цикъл с усл.	оптимален елемент
37	2003,ПТ,D	Сума	низ	цикъл с усл.	ДЧ
38	2003,ПТ,D	Улица	едн. м.	цикъл	ПО
39	2004,ЕТ,D	Художник	знаци	влож. цикли	ОФЗ
40	2004,ЕТ,D	Сейф	числа	цикъл	цифри от число
41	2004,ЕТ,E	Неравенство	числа	оператор if	
42	2004,ЕТ,E	Прозорец	числа	оператор if	
43	2004,ЕТ,E	Сейф	числа	оператор if	цифри от число
44	2004,ЗП,D	Думи	текст	влож. цикли, Ф	обр. на текст
45	2004,ЗП,D	Симпатична. . .	числа	Ф	рекурсия
46	2004,ЗП,D	Умножение	числа	цикъл	делимост
47	2004,Н1,D	Делимост на 11	числа	цикъл	цифри от число
48	2004,Н1,D	Половинки	низ	цикъл	ОПВЗ
49	2004,Н1,D	Намаляващи. . .	числа	влож. цикли	ОФЗ
50	2004,Н2,D	Игра	числа	цикъл	делимост
51	2004,Н2,D	Топове	дв. м.	влож. цикли	
52	2004,Н2,D	Футболни системи	числа	цикъл	
53	2004,ПТ,D	Дроби	числа	цикъл	делимост
54	2004,ПТ,D	Триъгълници	знаци	влож. цикли	ОФЗ
55	2004,ПТ,D	Артур	едн. м.	цикъл	цифри от число
56	2005,ЕТ,D	Думи в текст	текст	цикъл	обр. на текст
57	2005,ЕТ,D	Календар	числа	влож. цикли	дати, ОФЗ
58	2005,ЕТ,D	Милионер	числа	цикъл	динамично оптимизиране
59	2005,ЕТ,E	Бонбонки	числа	оператор if	логическа
60	2005,ЕТ,E	Познай цифрата	низ	цикъл	низ от цифри
61	2005,ЕТ,E	Числа	числа, м.	цикъл	цифри от число
62	2005,ЗП,D	Игра	низ	цикъл	
63	2005,ЗП,D	Кръстословица	дв. м., низ	влож. цикли,Ф	
64	2005,ЗП,D	Пътуване	стек	цикъл	
65	2005,ЗП,E	Ех, тези прозорци	числа	оператор if	логическа
66	2005,ЗП,E	Минимакс	редица	цикъл с усл.	оптимален елемент
67	2005,ЗП,E	Обратно число	числа	цикъл	цифри от число
68	2005,Н1,D	Код	числа	цикъл	бройни системи
69	2005,Н1,D	Ръст	числа	цикъл	
70	2005,Н1,D	Триъгълен м.	едн. м.	цикъл	
71	2005,Н1,E	Конкурс	числа	оператор if	
72	2005,Н1,E	Оценки	редица	цикъл	ср. аритметично, ПО
73	2005,Н1,E	Часовник	числа	пресмятане	остатък при делене
74	2005,Н2,D	Площадки	дв. м.	влож. цикли	
75	2005,Н2,D	Правоъгълник	едн. м.	цикъл	ПСУКО
76	2005,Н2,D	Тото	едн. м.	цикъл	
77	2005,Н2,E	Облицовка на вана	числа	оператор if	делимост
78	2005,Н2,E	Автобусни линии	редица	цикъл	цифри от число
79	2005,Н2,E	Автомобилно. . .	редица	цикъл с усл.	
80	2005,Н3,D	Аритметика	числа,знаци	цикъл	
81	2005,Н3,D	Интервали	низ	цикъл	
82	2005,Н3,D	Кръстословица	м. от низове	влож. цикли	
83	2005,ПТ,D	Игра	игра	стратегия	делимост
84	2005,ПТ,D	Календар	числа	цикъл	дати
85	2005,ПТ,D	Монополи	числа	цикъл	
86	2005,ПТ,E	Календар	числа	оператор if	дати
87	2005,ПТ,E	Делители	едн. м.	цикъл	делимост
88	2005,ПТ,E	Екскурзия	редица	цикъл с усл.	максимална разлика
89	2006,ЕТ,D	Библиотека	числа	цикъл	
90	2006,ЕТ,D	Влакове	числа	влож. цикли	ОФЗ
91	2006,ЕТ,D	Завещание	текст	цикъл	ОЕТ, ДЧ

	състезание	задача	данни	конструкция	алгоритъм и особеност
92	2006,ЕТ,Е	Дати	числа	оператор if	дати
93	2006,ЕТ,Е	Текст	знаци	оператор if	
94	2006,ЕТ,Е	Треска за злато	числа	оператор if	
95	2006,ЗП,Д	Йода	текст	цикъл	обр. на текст
96	2006,ЗП,Д	Перде	числа	цикъл	делимост
97	2006,ЗП,Д	МАХЗ	едн. м.	цикъл	
98	2006,ЗП,Е	Животинска задача	числа	цикъл	броене
99	2006,ЗП,Е	Множества	едн. м.	бройни системи	
100	2006,ЗП,Е	Снежинка	знаци	влож. цикли	ОФЗ
101	2006,Н1,Д	Пилешки декодер	низ	цикъл	
102	2006,Н1,Д	Синоптици	низ	цикъл	броене
103	2006,Н1,Д	Точки	числа	цикъл	ПСУКО
104	2006,Н1,Е	Аритметика	числа	оператор if	
105	2006,Н1,Е	Ваканция	числа	цикъл с усл.	дати
106	2006,Н1,Е	Максимален. . .	редица	цикъл с усл.	лице на правоъгълник
107	2006,Н2,Д	Дневник	числа	цикъл с усл.	
108	2006,Н2,Д	Пътища	числа	цикъл	
109	2006,Н2,Д	Съседни клетки	дв. м.	влож. цикли	
110	2006,Н2,Е	Квадрат	знаци	влож. цикли	ОФЗ
111	2006,Н2,Е	Мартеници	редица	цикъл с усл.	дробни числа
112	2006,Н2,Е	Числа	редица	цикъл с усл.	пореден номер
113	2006,Н3,Д	Зиг-заг	дв. м.	влож. цикли	
114	2006,Н3,Д	Лятна школа	едн. м.	цикъл	сливане на сортирани м.
115	2006,Н3,Д	Сума	едн. м.	цикъл	генериране и моделиране
116	2006,Н3,Е	Цикъл	числа	цикъл	цифри от число
117	2006,Н3,Е	Правоъгълници	числа	оператор if	геометрия
118	2006,Н3,Е	Трицифрени числа	числа	цикъл	цифри от число
119	2006,ПТ,Д	Нули	числа	цикъл	степенни
120	2006,ПТ,Д	Породени редици	едн. м.	цикъл	
121	2006,ПТ,Д	Пръчки	числа	цикъл, Ф	рекурсия
122	2006,ПТ,Е	Едно или Нула	низ	цикъл	генериране и моделиране
123	2006,ПТ,Е	Прости множители	числа	цикъл, Ф	броене
124	2006,ПТ,Е	Шастливи билети	числа	цикъл	цифри от число
125	2007,ЗП,Д	Банкови сметки	низ	цикъл	цифри от число
126	2007,ЗП,Д	Чайка	числа,знаци	цикъл	
127	2007,ЗП,Д	Число на. . .	м.	цикъл	сортиране
128	2007,ЗП,Е	Текст	низ	цикъл	палиндром
129	2007,ЗП,Е	Точност	числа	оператор if	часове и минути
130	2007,ЗП,Е	Линийка	редица	цикъл с усл.	отсечки върху числова ос
131	2007,Н1,Д	Картинка	низ	влож. цикли	
132	2007,Н1,Д	Отбори	числа	цикъл	
133	2007,Н1,Д	Самолет	числа	цикъл	часове и минути
134	2007,Н1,Е	Бикове и крави	низ	оператор if	низ от цифри
135	2007,Н1,Е	Кодиране	низ	цикъл	
136	2007,Н1,Е	Триъгълник	числа	оператор if	логическа
137	2007,Н2,Д	Редици	едн. м.	цикъл	
138	2007,Н2,Д	Спецгрупа	числа	цикъл, Ф	
139	2007,Н2,Д	Статия	текст	цикъл	ОЕТ
140	2007,Н2,Е	Сума	редица	цикъл	ПО
141	2007,Н2,Е	Числа	низ	цикъл	ред от текст
142	2007,Н2,Е	Парола	числа	цикъл	цифри от число
143	2007,ПТ,Д	Гъби	дв. м.	влож. цикли	
144	2007,ПТ,Д	Мелодия	едн. м.	цикъл	
145	2007,ПТ,Д	Таблица	дв. м.	влож. цикли	
146	2007,ПТ,Е	КГБ	низ	цикъл	остатък при делене
147	2007,ПТ,Е	Класиране	м. от низове	влож. цикли	сортиране
148	2007,ПТ,Е	Оцветяване	едн. м.	цикъл	ПО

Легенда: Н1, Н2, Н3 – Национална олимпиада (общински, областен и финален кръг), ЕТ – Есенен турнир, ЗП – Зимни празници, ПТ – Пролетен турнир, ВИФ – входен и изходен файл, ДЧ – дълги числа, ОЕТ – Отделяне на елементи от текст, ОПВЗ – обработка на последователно въведени знаци, ОФЗ – отпечатване на фигури от знаци, ПО – последователна обработка, ПСУКО – Правоъгълници със страни, успоредни на координатните оси, Ф – Функции, м. – масиви, едн. – едномерен, дв. – двумерен.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Е. Келеведжиев, З. Дженкова. Алгоритми, програми и задачи. Ръководство за начална подготовка за олимпиади и състезания. София, Регалия 6, 2004.
- [2] Б. Йовчева, И. Иванова. Първи стъпки в програмирането на C/C++. Библиотека i++ под общата редакция на Красимир Манев. София, КЛИМН, 2006.
- [3] Уеб-сайт infoman.musala.com (посетен на 12.11.2007 г.)

Емил Келеведжиев
Институт по математика и информатика
ул. Акад. Г. Бончев, бл. 8
1113 София
e-mail: keleved@math.bas.bg

Зорница Дженкова
ПМГ-Габрово
e-mail: zornica.dzhenkova@gmail.com

COMPETITION'S TASKS IN INFORMATICS FOR THE YOUNGEST SCHOOL STUDENTS

Emil Stoykov Kelevedjiev, Zornitsa Staneva Dzhenkova

Some features of tasks in informatics, given at the Bulgarian competitions for the youngest school students, are discussed. The study covers the period of 2001–2007. An attempt to arrange these tasks in a table using keywords is made, and twelve task descriptions are added to illustrate different patterns.