

ОТНОСИТЕЛНА ТРУДНОСТ НА  
ЗАДАЧИТЕ ОТ НАЦИОНАЛНИТЕ  
СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА  
ЗА ГРУПА D  
2016/2017 ГОДИНА

Зорница Дженкова

# ОЦЕНКА НА ТРУДНОСТ

- ▶  $x$  – процент състезатели, получили над 60 т. (от 100)
- ▶  $y$  – процент състезатели, получили по-малко от 30 т.
- ▶  $k = (y - x)/(x + y)$

- ▶ Максимална стойност на  $k = 1$   
(при  $x=0$ ) – няма състезатели,  
решили задачата “успешно”
- ▶ Минимална стойност на  $k = -1$   
(при  $y=0$ ) – нито един не е решил  
задачата “неуспешно”

**РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО:**



## ТРУДНОСТ НА ЗАДАЧИТЕ ЗА ГРУПА D, СОРТИРАНИ ПО K

Име на задачата	Име на програмата	Състезание	Общ брой участници	x	y	$k=(y-x)/(x+y)$
Кратно на три	div3	ЗС	51	30	6	-0,67
Число	number	ПТ	51	31	18	-0,27
Двоични дроби	binfract	НЗ	22	8	6	-0,14
Подобни думи	like	ЗС	51	23	20	-0,07
Най-дълга редица	long	ПТ	51	21	22	0,02
Тринообразни числа	saw	НЗ	22	5	7	0,17
Д-р Вадизъбов	dentist	Н2	106	38	62	0,24
Палиндром	palin	ЕТ	62	12	39	0,53
Степен на двойката	degrees	Н2	106	21	72	0,55
Биологични ритми	bio	Н2	106	23	84	0,57
Шерлок Холмс	sherlok	ЕТ	62	12	45	0,58
Брой делители	numdiv	ЕТ	62	8	32	0,60
Брой на нулите	zcount	ПТ	51	8	39	0,66
Световен часовник	worldclock	ЗС	51	8	43	0,69
Двойки от числа	pairs	НЗ	22	2	12	0,71
Песен на годината	comp	НЗ	22	2	19	0,81
Щета	damage	НЗ	22	0	22	1,00
Области	rect	НЗ	22	0	17	1,00

# НАЙ-ТРУДНИ ЗАДАЧИ ЗА ГРУПА D:

- ▶ ЩЕТА
- ▶ НОИЗ
- ▶  $k = 1$
- ▶ Участъкът се състои от шестоъгълни плочки, разположени в  $n$  колони, както на картинката. За съжаление пътят е много неравен и плочките се намират на различни височини. Пешо не иска да си амортизира много гумите, подскачайки нагоре-надолу между плочките. Щета при преминаването от една плочка на друга наричаме абсолютната стойност от разликата на височините на двете плочки. При преминаването между асфалт и плочка щетата е абсолютната стойност на височината на плочката. Общата щета е сумата от щетите по пътя от асфалта преди участъка до асфалта след него. Пешо иска да разбере каква е най-малката обща щета на участъка, за да прецени дали да мине по него или да използва калния заобиколен път. Пешо се движи бързо и не може да прави остри завои, т.е. ъгълът между центъра на плочката, от която е дошъл, центъра на плочката, в която е сега, и центъра на тази, в която отива, трябва да е тъп. Пешо започва и завършва движението си успоредно на колоните с плочки. Напишете програма `damage`, която намира минималната обща щета за преминаване по описания участък.

# НАЙ-ТРУДНИ ЗАДАЧИ ЗА ГРУПА D:

- ▶ ОБЛАСТИ

- ▶ НОИЗ

- ▶  $k = 1$

- ▶ В декартова правоъгълна координатна система са дадени  $N$  правоъгълника със страни, успоредни на координатните оси. На всеки от тях едната му страна лежи на оста  $Ox$ . Единицата мярка в координатната система е 1 см. Област ще наричаме група от правоъгълници, всеки два от които или се пресичат или се допират, като общата част на допирните страни е поне 1 см. Тоест ако са дадени само два правоъгълника, които се допират точно в един връх, те ще са в две различни области. Напишете програма `rect`, която намира броя на областите, лицето на всички области и най-голямото лице на област.

# НАЙ-ЛЕСНА ЗАДАЧА ЗА ГРУПА D:

- ▶ **КРАТНО НА 3**
- ▶ **ЗС**
- ▶  **$k = -0,68$**
- ▶ Дадено е число  $N$ . В това число трябва да се измени една цифра по такъв начин, че полученото ново число да се дели на 3 и да бъде максимално възможното. В числото  $N$  е необходимо задължително да се промени една цифра, дори и ако самото  $N$  се дели на 3. Напишете програма `div3`, която извежда ново число, удовлетворяващо условията: 1. Новото число трябва да се отличава от даденото точно с една цифра. 2. Новото число трябва да се дели на 3. 3. Новото число трябва да бъде максималното възможно от всички такива числа, описани в предните точки 1 и 2.



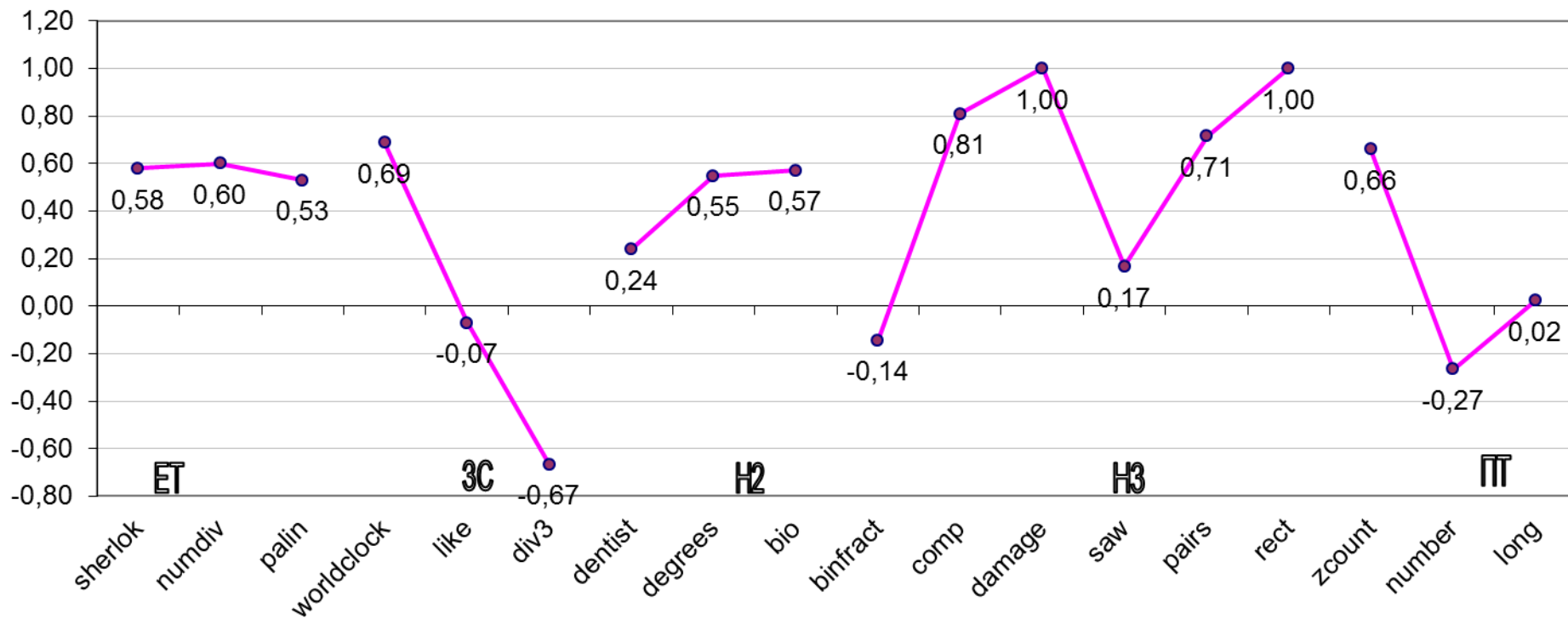
# ТРУДНОСТ НА ЗАДАЧИТЕ ЗА ГРУПА D – 6 КЛАС, СОТИРАНИ ПО К

Име на задачата	Име на програмата	Състезание	Общ брой участници 6 клас	x	y	$k=(y-x)/(x+y)$
Кратно на три	div3	ЗС	33	21	4	-0,68
Число	number	ПТ	34	21	11	-0,31
Подобни думи	like	ЗС	33	15	14	-0,03
Най-дълга редица	long	ПТ	34	11	17	0,21
Д-р Вадизъбов	dentist	Н2	76	19	38	0,33
Двоични дробни	binfract	Н3	9	1	5	0,67
Биологични ритми	bio	Н2	76	9	53	0,71
Степен на двойката	degrees	Н2	76	8	49	0,72
Брой на нулите	zcount	ПТ	34	4	25	0,72
Палиндром	palin	ЕТ	34	4	26	0,73
Шерлок Холмс	sherlok	ЕТ	34	4	29	0,76
Световен часовник	worldclock	ЗС	33	4	29	0,76
Песен на годината	comp	Н3	9	1	8	0,78
Брой делители	numdiv	ЕТ	34	1	11	0,83
Щета	damage	Н3	9	0	9	1,00
Тринообразни числа	saw	Н3	9	0	2	1,00
Двойки от числа	pairs	Н3	9	0	5	1,00
Области	rect	Н3	9	0	8	1,00

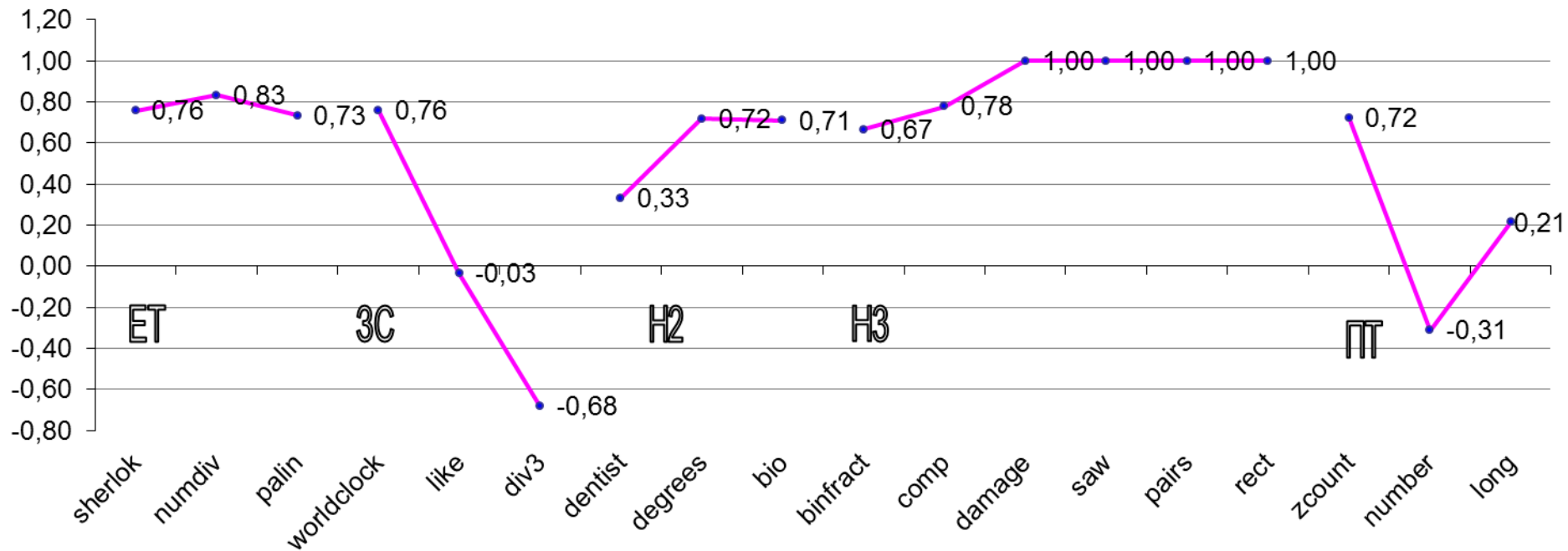
# ТРУДНОСТ НА ЗАДАЧИТЕ ЗА ГРУПА D – 7 КЛАС, СОТИРАНИ ПО К

Име на задачата	Име на програмата	Състезание	Общ брой участници 7 клас	x	y	k - 7 клас
Двоични дроби	binfract	H3	13	7	1	-0,75
Кратно на три	div3	ЗС	18	11	4	-0,47
Най-дълга редица	long	ПТ	17	10	5	-0,33
Число	number	ПТ	17	10	7	-0,18
Подобни думи	like	ЗС	18	9	7	-0,13
Тринообразни числа	saw	H3	13	5	5	0,00
Степен на двойката	degrees	H2	30	13	14	0,04
Д-р Вадизъбов	dentist	H2	30	13	17	0,13
Биологични ритми	bio	H2	30	14	19	0,15
Брой делители	numdiv	ЕТ	28	4	7	0,27
Палиндром	palin	ЕТ	28	8	14	0,27
Шерлок Холмс	sherlok	ЕТ	28	8	18	0,38
Двойки от числа	pairs	H3	13	2	6	0,50
Световен часовник	worldclock	ЗС	18	4	13	0,53
Брой на нулите	zcount	ПТ	17	4	13	0,53
Песен на годината	comp	H3	13	1	11	0,83
Щета	damage	H3	13	0	13	1,00
Области	rect	H3	13	0	8	1,00

# ОТНОСИТЕЛНА ТРУДНОСТ НА ЗАДАЧИТЕ ЗА ГРУПА D

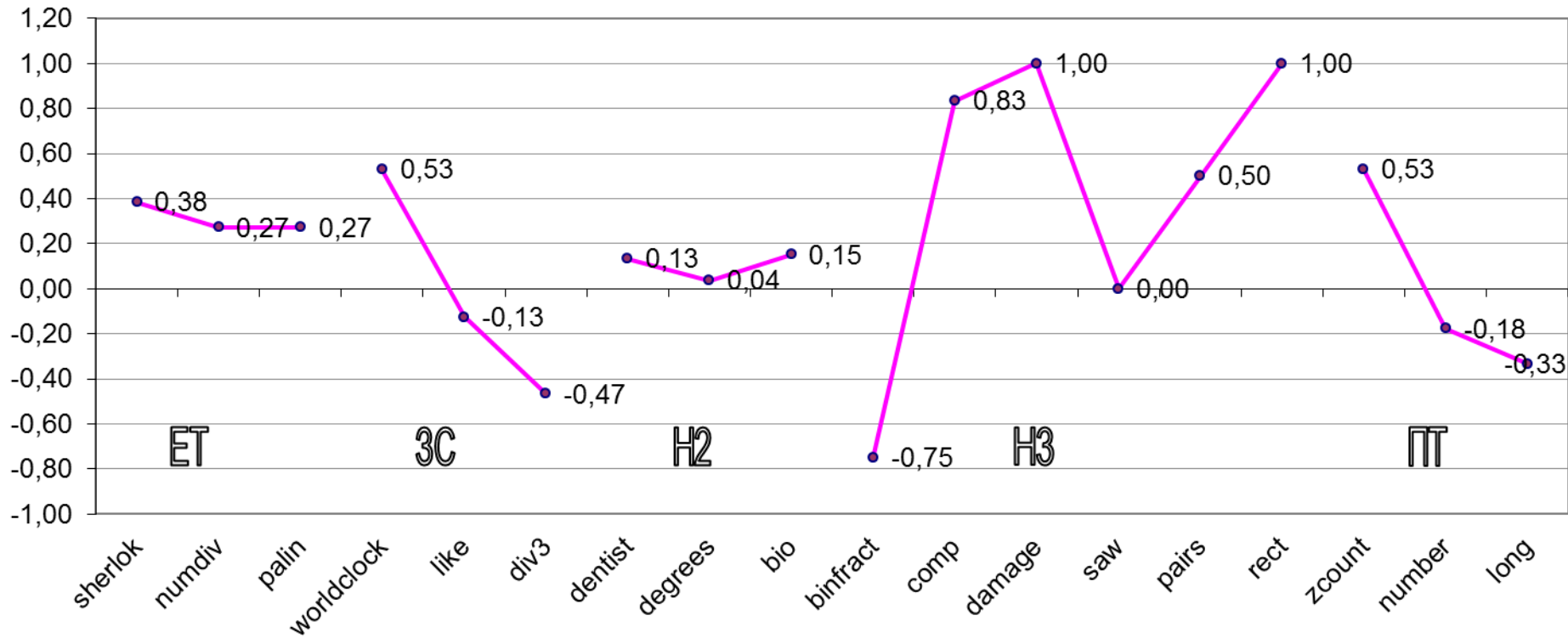


# ОТНОСИТЕЛНА ТРУДНОСТ НА ЗАДАЧИТЕ ЗА ГРУПА D – 6 КЛАС

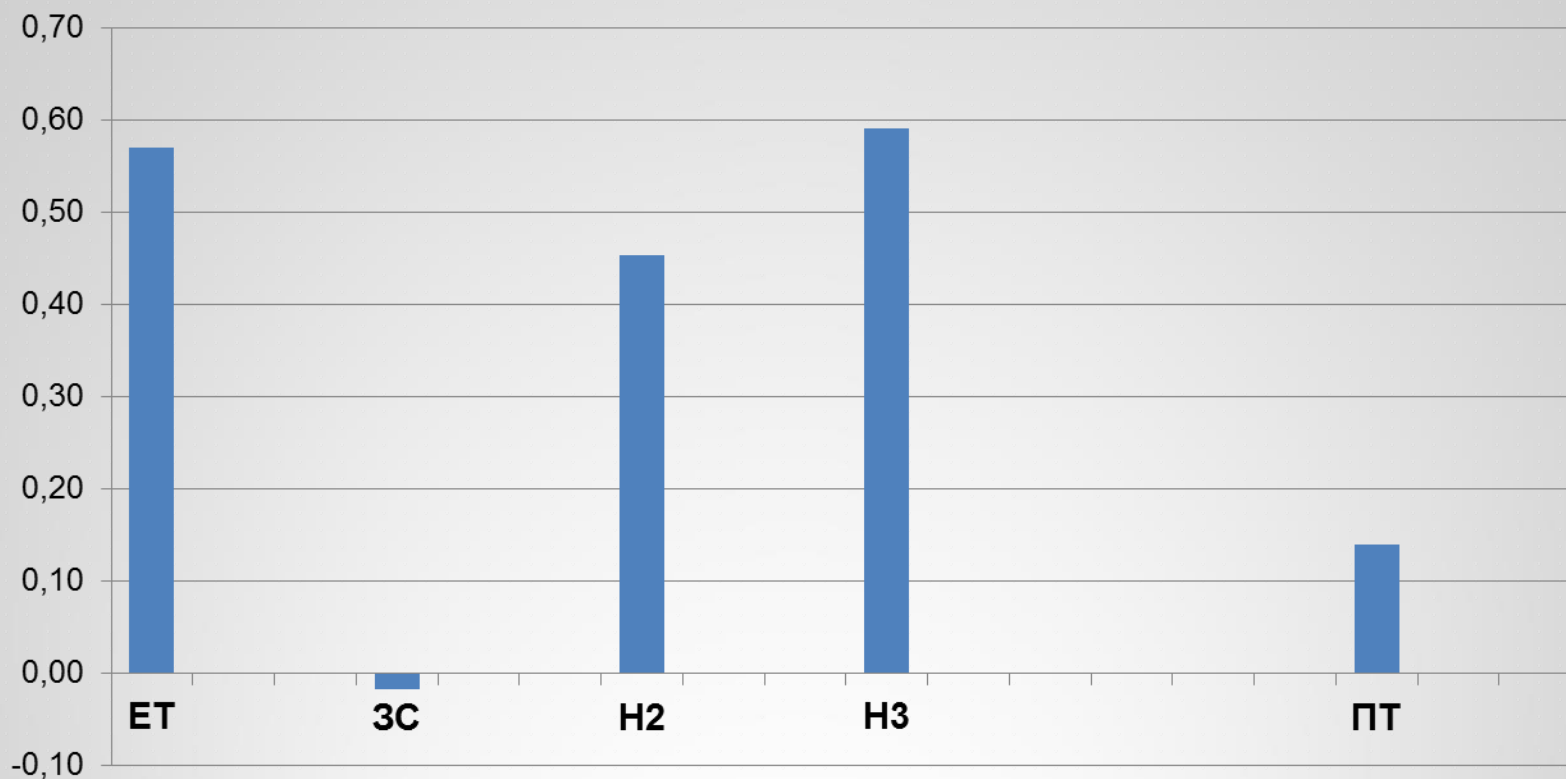


# ОТНОСИТЕЛНА ТРУДНОСТ НА ЗАДАЧИТЕ

## ГРУПА D – 7 КЛАС

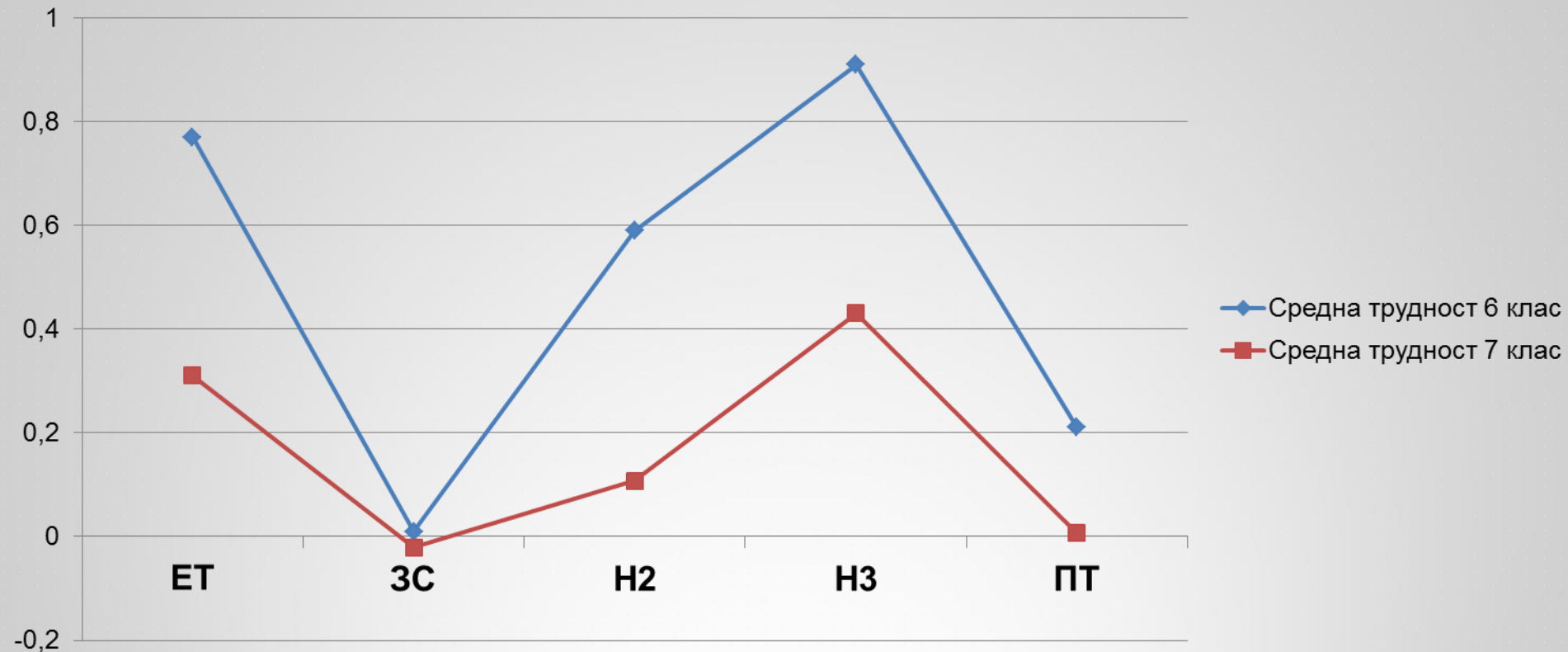


# ОТНОСИТЕЛНА СРЕДНА ТРУДНОСТ ПО СЪСТЕЗАНИЯ ОБЩО ЗА ГРУПА D



# ОТНОСИТЕЛНА ТРУДНОСТ НА ЗАДАЧИТЕ

## ГРУПА D – 6 И 7 КЛАС



**БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!**

