

ПРИЛОЖЕНИЕТО НА ИНТЕРАКТИВНОТО ОБУЧЕНИЕ В ИЗВЪНКЛАСНИТЕ ДЕЙНОСТИ ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

Людмил Велинов

Професионална гимназия по икономика – Перник

Резюме. В светлината на това, че образованието е област с най-голямо обществено значение, а училището, като институция, е призвано да развива знанията, уменията и способностите на всички ученици, авторът разглежда необходимостта да се отдели повече внимание за допълнителна подготовка на надарени и талантлив ученици за участието им в различните състезания и олимпиади по информационни технологии. В текста се изследва нарастването на мотивацията и желанието на учениците от Професионалната гимназия по икономика – Перник, за участие в извънкласни дейности и изработването на проекти за участие в национални олимпиади и състезания по ИТ. Тези успехи не са резултат само от традиционните методи и техники на обучение, но и на някои характерни интерактивни похвати. Един от тези похвати е ролята на учителя като фасилитатор, ментор, подкрепящ, съветник, наставник и съекипник. Посочени са и други похвати, повишаващи ученическата мотивация и успеваемост.

Ключови думи: интерактивно обучение; извънкласни дейности; информационни технологии; олимпиади; успехи; статистики

През последните години образованието се утвърди като област с най-голямо обществено значение. Училището, като институция, е призвано да развива знанията, уменията и способностите на всички ученици. Трябва да се отдели повече внимание за допълнителна подготовка на надарени и талантливи ученици за участието им в различните състезания и олимпиади по информационни технологии.

Часовете и учебното съдържание по информационни технологии в учебните планове и програми не са достатъчни за подготовка за национални олимпиади и състезания по ИТ. Въпреки че Професионалната гимназия по икономика – Перник, не е училище с такава насоченост, реших да се включа като ръководител на групи в проект към МОН за извънкласни дейности – Национална програма „Ученически олимпиади и състезания“ – модул „Осигуряване

на обучение на талантили ученици за участие в ученически олимпиади по ИТ“. Тази програма е полезна както за учениците, така и за учителите. В нея може да се участва само ако си имал класирани ученици в национална олимпиада от предходната учебна година. Работата по модула е предизвикателство даже и за мен, като ръководител на учениците, защото в подготовката за тези часове откривам допълнителни възможности за обогатяване на своите знания и умения.

Занятията се провеждат предимно в неучебни дни. Подготовката е базирана на изучаването и усъвършенстването на най-модерни технологии и езици за програмиране. Учениците участват с огромно желание и мотивация в извънкласната дейност и изработването на проекти за участие в национални олимпиади и състезания по ИТ. Доказателство за прилаганите адекватни методи и техники на обучение са спечелените призови места и лауреатски звания от последните седем години – *трима лауреати, 1 златен медал, 6 първи места, 1 второ място, 2 сребърни медала, 1 трето място, 4 четвърти места, 2 пети места, 24 отлични оценки и общо 51 класирани ученици на финалния кръг на Националната олимпиада по информационни технологии и националното състезание „Джон Атанасов“ за последните 7 години.*

Тези успехи не са резултат само от традиционните методи и техники на обучение, но и на някои характерни интерактивни похвати. Един от тези похвати е *ролята на учителя като фасилитатор, ментор, подкрепящ, съветник, наставник и съекипник*. Учителят трябва да осигурява необходимата помощ на учениците под формата на съвети, инструкции, обратна връзка, варианти на решения, така че те да могат да се справят сами, но и да развият чувството за отговорност към прецизното изпълнение на поставените задачи.

Методът на проектите предполага използването на интегрирани знания и умения из различни области на информационните технологии. Реализирането на различни дейности в процеса на груповата работа води до превръщане на ученика в партньор на преподавателя и повишава неговата мотивация за учене. Затова основен приоритет ни е екипната работа. Всеки помага на другия с каквото може, и тук налице е един от вариантите на обучението в интерактивен режим, а именно: „Ученикът като учител“. Ученикът е в ролята на учител на други ученици в регулирана обстановка. По този начин се размива ясната граница между ученик и учител, тъй като всички притежават някакво ниво на опитност, а и всеки се чувства пълноценен в процеса на изграждане на даден проект или интерактивно приложение.

Резултат от такова ползотворно взаимодействие и приложение на интерактивни идеи, методи, техники и похвати е спечеленото първо място от мои ученици в категория „Уеб сайт“ с проекта „Олимпиаметър“⁽¹⁾ на последна-

та Национална олимпиада по информационни технологии през учебната 2019/2020 г. Приложението представлява интерактивен сайт, в който всеки може да се запознае с резултатите, лауреатите и най-добрите училища в България според класиранията им от националните олимпиади по всеки един предмет за последните 6 години. Интерактивният продукт представя различни статистики и сравнения посредством анимирани JS диаграми. Предназначен е не само за заетите в сферата на образованието, но е и истински помощник за всички седмокласници и техните родители в избора на бъдещо училище, предметна област и професионална реализация. Целта на сайта е да се покаже кои са най-добрите училища в България в зависимост от участията и класиранията на национални олимпиади от календара на МОН по всеки един предмет.

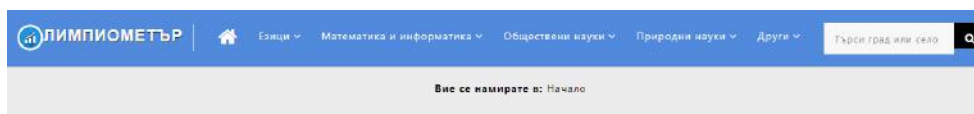
Проектът е разработен в продължение на 9 месеца. Диаграмите и класациите в него са създадени на база протоколи от националните комисии по 20 учебни предмета. Данните за статистиките са от националните кръгове на олимпиадите от 2014 г. до 2019 г. (включително). Всички протоколи са свалени от секцията „Олимпиади и състезания/Класиране“ от сайта на Министерството на образованието и науката. *В момента приложението съдържа над 10 000 записа и възможност за преглед на над 2000 диаграми.* Много важен момент бе изборът на подходящи технологии и софтуер за обработка на данните, структурирането на базата данни и вкарването на информацията в нея. Учениците се сблъскаха с огромни трудности при обработката на протоколите. От една страна, по различните предмети наименованията на училищата бяха въвеждани по различни начини в протоколите. Задачата бе да се уеднаквят наименованията на всяко училище за всяко едно населено място. От друга страна, част от протоколите трябваше да се въвеждат ръчно, защото не бяха в подходящ формат за конвертиране. Но и с това учениците се справиха успешно.

Самото наливане на данните в базата премина през много етапи. След като се свали даден протокол за съответната олимпиада и година, той минава през онлайн конвертор, за да може да се преобразува текстовия PDF файл в XLSX за програмата Excel. След това се копират данните и колоните, които са нужни, и се обобщават в един работен лист за всички олимпиади и години. За да се уеднаквят имената на училищата и населените места, много помогна функцията за филтриране на данни в програмата Excel. Когато се напълни цялата таблица с всички необходими данни, съхранихме файла в CSV (Comma-separated-values) формат, за да може да се вкарат данните в MySQL базата данни. Тук се натъкнахме на поредното препятствие. При импортирането на базата данни в MySQL буквите се появяваха като „пиканки“. Проблемът беше в енкодинга. Затова CSV файлът трябваше да се форматира в Notepad++ и да се конвертира под UTF-8-BOM енкодинг. След

като се изчистиха всички грешки, дойде времето за самото импортване на базата данни. За целта се създаде специален php файл, с който се наля цялата база данни.

За всяка диаграма са правени различни заявки от MySQL базата данни. Най-голямата трудност беше създаването на връзката между Javascript диаграмите и сървърната част на приложението, и особено направата на Stacked и Mixed диаграмите. Тук трябваше да се създадат api файлове за заявките към базата данни с технологията PDO.

Проектът съдържа 6 основни страници в главното меню („Начало“, „Езици“, „Математика и информатика“, „Обществени науки“, „Природни науки“, „Други“) и 8 допълнителни в началната страница („Най-много участници“, „Брой участия по области“, „Най-много лауреати“, „Лауреати по области“, „Кой е с най-много първи места“, „Кои са най-често сред призворите“, „Колко е успешно моето училище“ и „Избери желаното училище“). Във футъра има препратка към бутон („Изпрати съобщение за нередност!“) за контактна форма, чрез която всеки потребител може да изпрати до нас съобщение за допуснатата неточност.



Едно приложение, любопитни статистики!

Проектът представлява интерактивен сайт, в който всеки може да се запознае с резултатите, лауреатите и най-добрите училища в България според класиранията им от националните олимпиади по всеки един предмет за последните 6 години. Приложението представя различни статистики и сравнения, посредством анимирани JS диаграми. Предназначено е не само за заетите в сферата на образованието, но е и истински помощник за всички седмоласници и техните родители в избора на бъдещо училище, предметна област и професионална реализация.



Източник на снимката: PIXABAY

НАЦИОНАЛНИТЕ ОЛИМПИАДИ В ЦИФРИ ЗА ПОСЛЕДНИТЕ 6 ГОДИНИ

10370

УЧАСТНИЦИ

20

ОЛИМПИАДИ

558

ЛАУРЕАТИ

120

ГРАДА

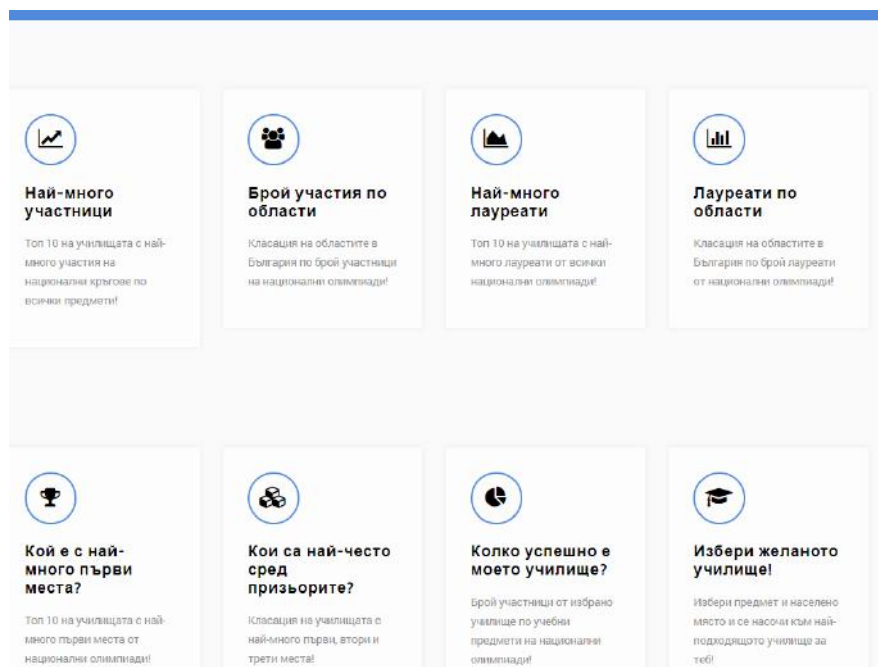
28

СЕЛА

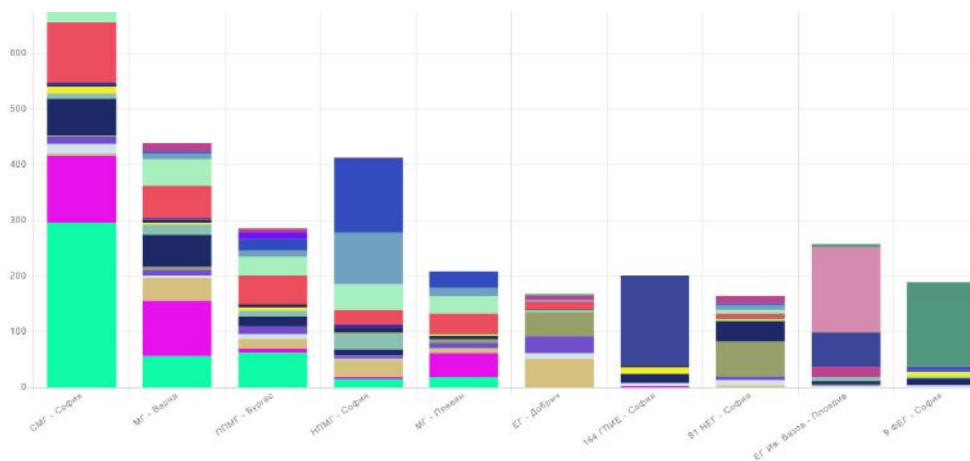
535

УЧИЛИЩА

В началната страница има кратка информация за същността на проекта, обобщена статистика на въведените данни и 8 секции, където потребителите могат да видят обобщена информация и класация във вид на анимирани диаграми на училищата и областните градове в България.



В раздела „Най-много участници“ всеки може да види топ 10 на училищата с най-много участия на национални олимпиади по всички предмети.



Под диаграмата с общия брой участници представяме класиране в табличен вид на броя участия на всяко едно училище.

Табличен вид

Показване на резултата

Търсене:

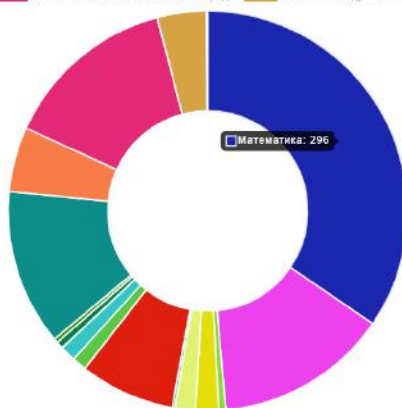
Място	Училище	Населено място	Брой участници	Действие
1	СМГ	София	857	Виж по предмети
2	МГ	Варна	439	Виж по предмети
3	НПМГ	София	414	Виж по предмети
4	ППМГ	Бургас	286	Виж по предмети
5	ЕГ Ив. Вазов	Пловдив	258	Виж по предмети
6	МГ	Плевен	209	Виж по предмети
7	164 ГПИЕ	София	201	Виж по предмети
8	9 ФЕГ	София	189	Виж по предмети
9	ЕГ	Добрич	168	Виж по предмети
10	ГПЧЕ	Стара Загора	165	Виж по предмети
11	91 НЕГ	София	165	Виж по предмети
12	1ЕГ	Варна	158	Виж по предмети
13	ПМГ	Велико Търново	157	Виж по предмети

В колоната „Действие“ може да се разгледат участниците по предмети от избрано училище.

СМГ - София на национални олимпиади по предмети

Тук може да разгледате броя участия на СМГ - София на национални кръгове на олимпиади по предмети от 2014 г. досега

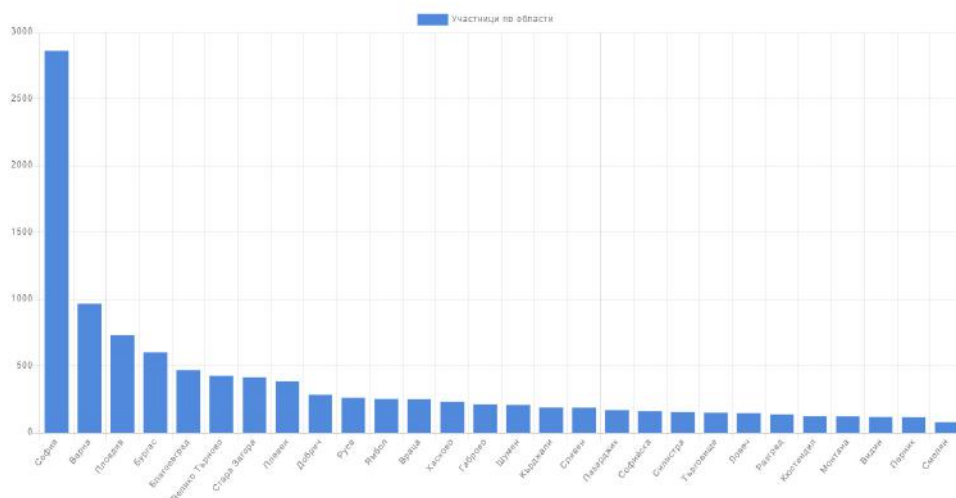
Математика Информатика Информационни технологии Български език и литература Английски език Немски език
Математическа лингвистика Философия История и цивилизация География и икономика Гражданско образование
Физика Астрономия Химия и опазване на околната среда Биология и здравно образование Техническо чертане



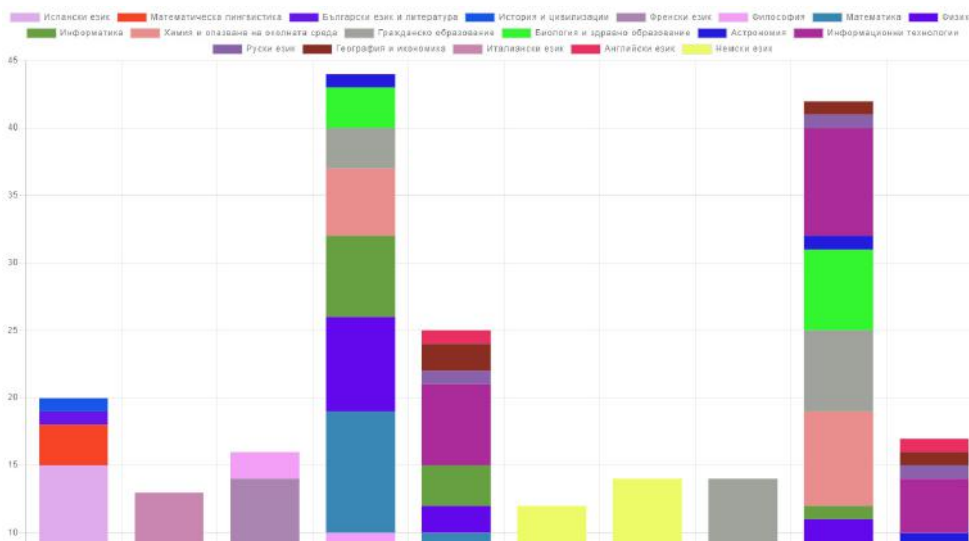
Общ брой участници: 857

В „Брой участия по области“ има класация на областите в България по брой участници на национални олимпиади.

Брой участия по области на олимпиади



Секцията „Най-много лауреати“ показва топ 10 на училищата с най-много лауреати от национални олимпиади по всеки един предмет.



Под диаграмата с общия брой лауреати показваме класиране в табличен вид по брой лауреати от всяко едно училище.

Табличен вид

Показване на резултата

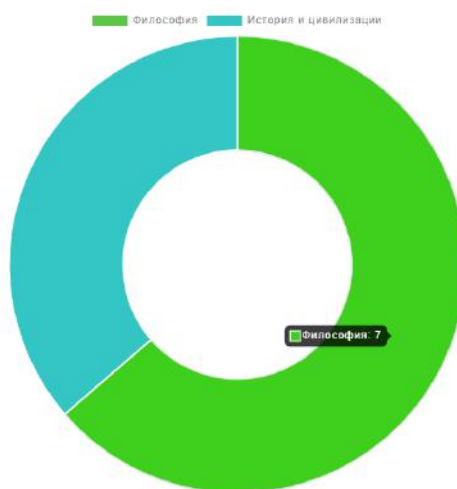
Търсене:

Място	Училище	Населено място	Брой участници	Действие
1	СМГ	София	857	Виж по предмети
2	МГ	Варна	439	Виж по предмети
3	НПМГ	София	414	Виж по предмети
4	ППМГ	Бургас	286	Виж по предмети
5	ЕГ Ив. Вазов	Пловдив	258	Виж по предмети
6	МГ	Плевен	209	Виж по предмети
7	164 ГПИЕ	София	201	Виж по предмети
8	9 ФЕГ	София	189	Виж по предмети
9	ЕГ	Добрич	168	Виж по предмети
10	ГПЧЕ	Стара Загора	165	Виж по предмети
11	91 НЕГ	София	165	Виж по предмети
12	1ЕГ	Варна	158	Виж по предмети
13	ПМГ	Велико Търново	157	Виж по предмети

В колоната „Действие“ може да се разгледат лауреатите по предмети от избрано училище.

Лаурати от НГДЕК - София на национални олимпиади по предмети

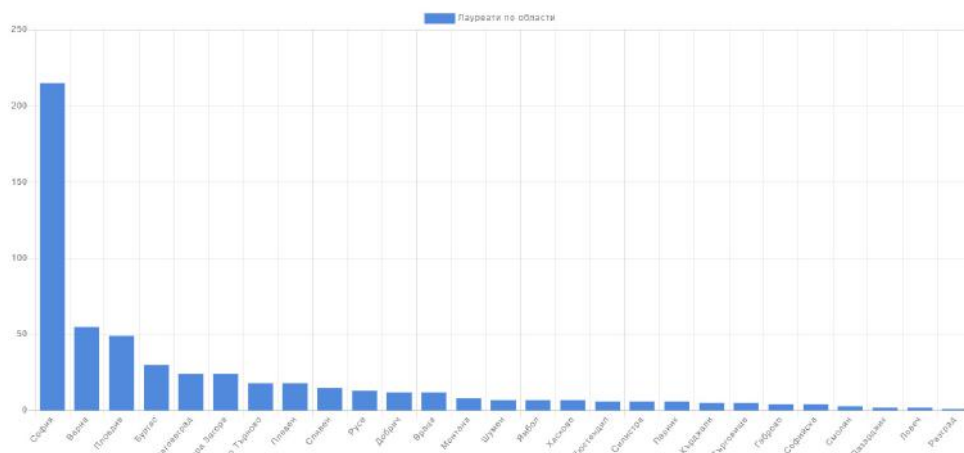
Тук може да разгледате лауреатите на НГДЕК - София на национални кръгове на олимпиади по предмети от 2014 г. досега



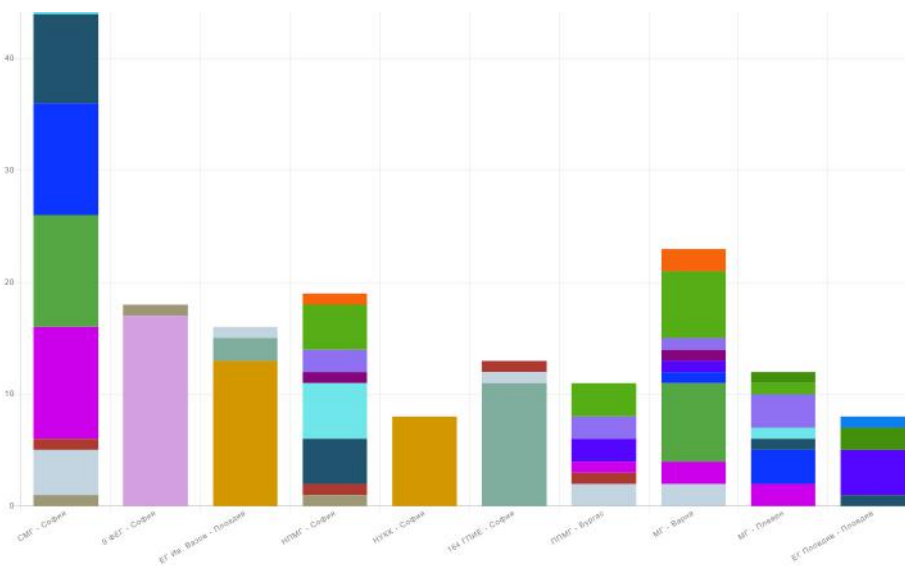
Общ брой лауреати: 11

В „Лауреати по области“ може да се види класация на областите в България по брой лауреати от национални олимпиади.

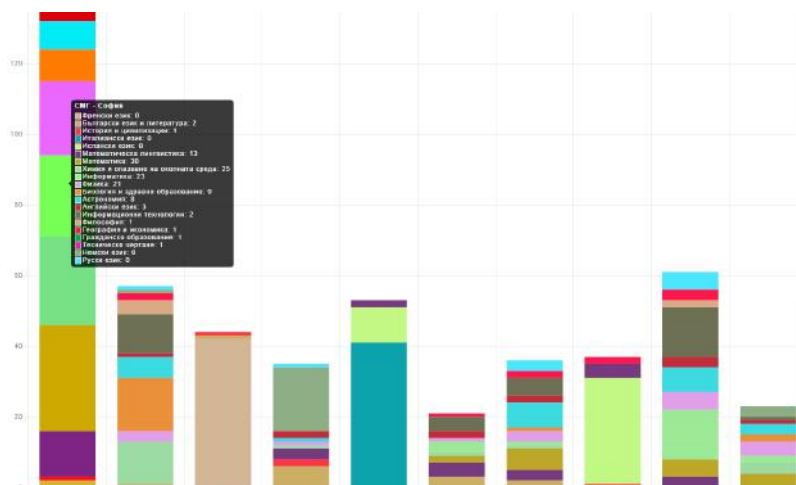
Брой лауреати по области на олимпиади



В „Кой е с най-много първи места?“ потребителите могат да видят десетте училища в България с най-много първи места от националните олимпиади за последните 6 години.



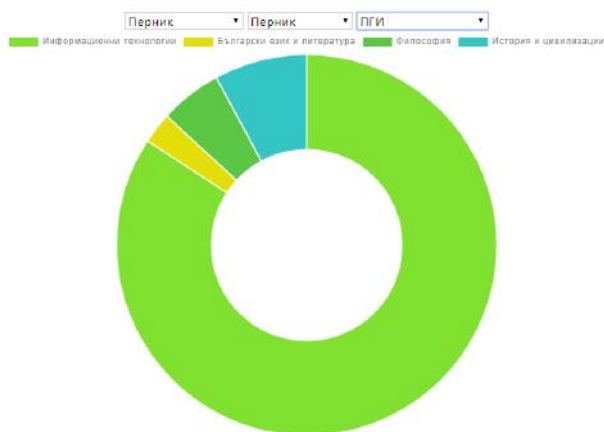
Когато се влезе в раздела „Кои са най-често сред призворите?“, представяме училищата с най-много първи, втори и трети места от национални олимпиади.



В страницата „Колко успешно е моето училище“ всеки потребител може да прегледа броя участници от дадено училище на национални олимпиади за последните шест години. Резултатът се вижда във вид на Doughnut диаграма, като преди това трябва да се избере област, населено място и съответното училище.

Моето училище на национални олимпиади

Тук може да разгледате броя участия на избрано училище на национални кръгове на олимпиади по предмети от 2014 г. досега



Общ брой участници: 38

В „Избери желаното училище!“ може да се избере предмет и населено място, като ще се появи резултат във вид на Mixed диаграма (Bar Chart и Stacked Chart) колко участници, призьори и лауреати има дадено училище, които съответстват на подадените критерии. По този начин ние даваме нашето предложение за бъдещо училище!



В главното меню на сайта всеки потребител може да разгледа в подробен вид резултатите, статистиките и диаграмите от националните олимпиади по всеки един отделен учебен предмет. Групирали сме ги по предметни области – *Езици, Математика и информатика, Обществени науки, Природни науки и Други*. В страницата на всеки учебен предмет има първо статистика за *Брой участници, Брой училища, Брой лауреати и Брой населени места*, участвали в националния кръг на съответната олимпиада за последните шест години.

Отдолу под статистиката, която се генерира автоматично от MySQL базата данни, са представени чрез анимирани JS диаграми подробно участниците, участниците по области, лауреатите, лауреатите по области, първенците и призьорите за съответната олимпиада. Направена е допълнителна функционалност, за да може потребителите да се запознаят с постиженията на учениците и за всяка година поотделно. За националната олимпиада по информационни технологии са направени отделни страници за всяка категория и възрастова група. В категориите са показани броят на проектите по училища, по области, първенците и призьорите. За индивидуалните класирания във възрастовите групи са представени участниците по училища, участниците по области, първенците и призьорите.

A cartoon illustration of a brown owl with large white eyes and a small orange beak, standing on two feet. The owl has a brown body with white spots on its chest and large, pointed ears. It is facing forward with a neutral expression.

Брой участници

Общ брой на участниците от 2014 г. досега!

Брой училища

Общ брой на училищата от 2014 г. досега!

Брой лауреати

Общ брой на лауреатите от 2014 г. досега!

Брой населени места

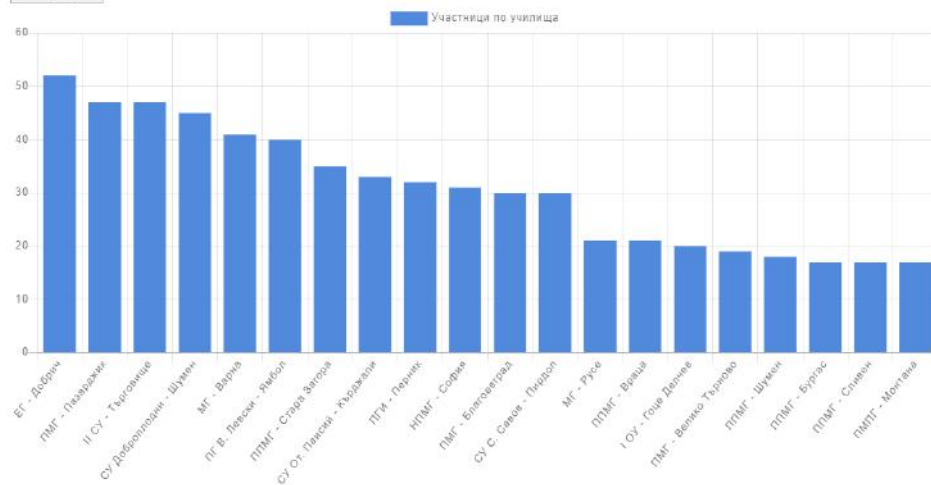
Градове и села, участвали от 2014 г. досега!

Тук може да видите **Топ 20** на училищата с най-много участия на национални кръгове по Информационни технологии от 2014 г. досега

Тук може да видите **Топ 20** на училищата с най-много участия на национални кръгове по Информационни технологии от 2014 г. досега

Всички години ▾

Филтрирай



Виж по категории:

Індивідуально 5-8 Клас

Мультимедия

Индивидуално 9-12 Клас

Интернет Приложения

Приложни Програми

Мултимедійні Приложения

Категория Уебсайт



120

Брой проекти

Общ брой на проектите от 2014 г. досега!

46

Брой училища

Общ брой на проектите по училища от 2014 г. досега!

21

Брой области

Общ брой на проектите по области от 2014 г. досега!

27

Брой населени места

Градове и села, класирани с проекти от 2014 г. досега!

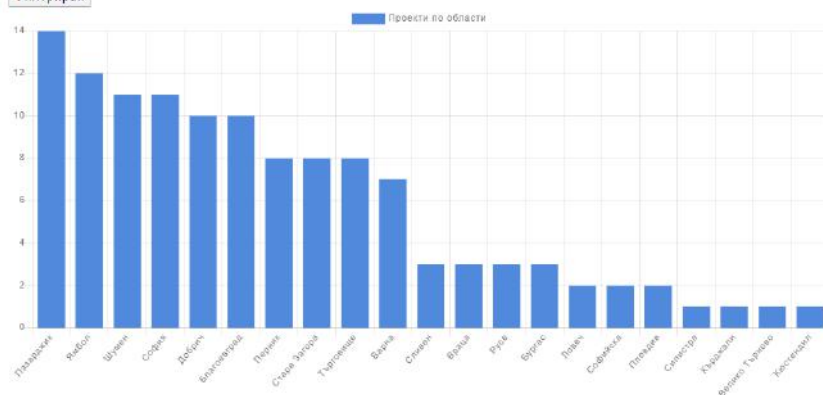
Избери диаграма

Проекти по училища Проекти по области **Първи места** Призьори

Проекти по области

Тук може да видите класация на областите в България по брой проекти в кат. Уебсайт на националната олимпиада по ИТ от 2014 г. досега

Всички години ▾
Филтрирай



В заключение може да се подчертае, че това е сайт със значително информативно и практическо значение не само за всички, които са заети в сферата на образованието, но е един полезен интерактивен инструмент за избор за продължаване на образованието. За в бъдеще нашият екип смята да обновява данните всяка година след обявяването на протоколите от националните кръ-

гове на олимпиадите по всеки един учебен предмет. Ще разширим функционалностите на системата, така че да могат в още по-подробен вид да се виждат резултатите и постиженията на всяко едно училище, за да можем наистина да бъдем полезни на цялата българска образователна общност.

БЕЛЕЖКИ

1. <https://olimp.noit.eu>

THE USE OF INTERACTIVE TRAINING IN EXTRACURRICULAR ACTIVITY IN INFORMATION TECHNOLOGY

Abstract. In the light of the fact that education is an area of the greatest public importance and the school as an institution is called to develop the knowledge, skills and abilities of all students, the author considers the need to be paid more attention to additional training of gifted and talented students and to their participation in various competitions and Olympiads in information technology. The text examines the growing motivation and desire of students from the Vocational School of Economics - Pernik to participate in extracurricular activities and in development of projects for participation in national Olympiads and IT competitions. These successes are not only the result of traditional teaching methods and techniques, but also of some typical interactive techniques. One of these techniques is the role of the teacher as a facilitator, mentor, supporter, counselor and teammate. Shown are other techniques that increase student motivation and success.

Keywords: interactive training; extracurricular activities; information technologies; olympiads; success; statistics

✉ **Mr. Lyudmil Velinov**

Senior Teacher in Theoretical Training
Vocational School of Economics – Pernik
Pernik, Bulgaria
E-mail: pgi_pernik@abv.bg