

Олимпиада по Информационни Технологии

Област: Информационни Технологии (ИТ)

Какъв тип е състезанието:

- A. Комбинация от тест и защита на проекти – предварително разработени софтуерни системи.
- B. Олимпиадата е индивидуално състезание.
- C. Олимпиадата е безплатна за всички участници
- D. По време на финалния кръг, участниците трябва да решат теста за фиксирано време (2 часа), докато за създаването на проекта имат време от около 6 месеца.
- E. Олимпиадата се базира на лично участие на учениците по време на различните етапи – както за изпита с тест, така и за защитата на проектите
- F. Оценяването се извършва от комисии – училищна (за първия етап), регионална (за втория етап) и специално назначена Национална комисия (за финалния етап). При теста оценката се определя от броя вярно дадени отговори, а при защитата на проект оценката се поставя от комисията въз основа на предварително подготвени критерии, по които се оценяват проектите. Оценяването се извършва веднага след съответния изпит, и резултатите се обявяват до няколко часа след завършване на съответния етап от Олимпиадата.
- G. Всяка комисия е в състав от три до девет човека, а националната комисия се определя със заповед на Министъра на Образованието и Науката. Задачата на училищната и регионалните комисии е да оценят защитаваните проекти въз основа на наличните критерии, и да изготвят класиране на представените проекти. Задачата на националната комисия е да изготви Регламента (избор на категории за разработване на проект, критерии за оценка на проект, изготвяне на конспект и на тестови въпроси), който се публикува малко след началото на всяка учебна година. След това комисията следи за нормалното протичане на първите два кръга, както и оказва помощ и съдействие на ученици и учители при подготовката за участие, чрез специален Уеб сайт. Националната комисия отговаря и за допускането на избраните участници до финалния кръг, за оценяването на учениците по време на финалния кръг и за изготвяне на крайното класиране.
- H. Обикновено финалния кръг на Олимпиадата се провежда с помощта на местен организационен комитет, който осигурява настаняването на участниците, тяхното изхранване, както и техническата инфраструктура необходима за провеждане на финалния кръг (зали, оборудване, Интернет, компютри и др.)
- I. Олимпиадата се популяризира основно чрез каналите на МОН (обявяване на национален календар, както и последващи съобщения, информация и заповеди за изпълнение към регионалните инспекторати). Най-голяма роля за разпространение на информацията свързана с Олимпиадата играе специално създадения за целта образователен портал, който предоставя информация за всички състезания по информационни технологии за ученици в България.
- J. Всички резултати от всеки кръг на Олимпиадата се публикуват на образователния портал.
- K. До 2006 г. Олимпиадата се провеждаше в една възрастова група. След последните промени в учебното съдържание по ИТ в училище, Олимпиадата ще се провежда в две възрастови групи: ученици до 14 години (до 7-и клас) и ученици над 14 години.

- L. Победителите в Олимпиадата получават специални дипломи от МОН, които могат да се използват при приемането във Висши Учебни Заведения. Допълнително се дават предметни награди от различни спонсори.
- M. Олимпиадата се провежда в три кръга – училищен, областен и финален. По време на училищния кръг учениците демонстрират своя план за проект, като само ученици със смислен и реалистичен план се допускат до следващия кръг. По време на областния кръг учениците защитават своите вече разработени проекти, които се оценяват от областно жури съгласно приетия регламент. Националното жури одобрява всички предложени за класиране за финалния кръг. Финалният кръг включва два етапа – тест и защита на проект. Общата оценка се получава след сумиране на оценките от двата етапа. Оценките се поставят от Националното жури, което изготвя и крайното класиране.

Целева група: Всички Български ученици могат да участват в Олимпиадата в зависимост от своята възраст. Участието е напълно доброволно и безплатно. Учениците се класират от един етап в друг, а крайното класиране се изготвя след финалния кръг.

Възрастови групи: Има две възрастови групи: от 8 до 14 години и от 15 до 19 години.

Училищни групи: Всички училищни групи се допускат за участие: Начални и Средни училища, както и всички видове гимназии и професионални училища.

Брой на участниците и изданията през последните три години: През всяка една от последните три години се проведе по една Олимпиада, като средно около 460 ученици се включваха всяка година, като до финалния кръг достигаха между 60 и 100 ученика.

История: ТНационалната Олимпиада по ИТ започна по инициатива на МОН през 2002/2003 учебна година. МОН е официален организатор на всички издания от Олимпиадата до сега.

Финансови правила: Олимпиадата се финансира основно от МОН, с помощта на различни спонсори.

Конспект за теста:

MAIN THEMES FOR THE TEST FOR THE NATIONAL INFORMATION TECHNOLOGIES (IT) OLYMPIAD

1. Компютърни системи. Основни компоненти на компютърните системи, особености, характеристики, взаимодействие. Основни принципи на работа. Основни входно-изходни интерфейси и стандарти.
2. Компютърни програми (софтуер) – същност, функции, класифициране, създаване, начини на използване (инсталиране, стартиране, деинсталиране).
3. Правила за работа с компютърни системи и програми – пускане и спиране, диагностика, откриване на проблеми, поддържане, тестване.
4. Средства на ИТ за пренос на данни (различни подходи и методи, физически среди и канали за пренос, предимства и недостатъци). Основни единици за измерване на информация. Основи на двоичните пресмятания. Изчисления в различни бройни системи.
5. Операционни системи – понятия, основни функции и задачи, видове. Потребителски интерфейс – понятия, видове. Графичен интерфейс – понятия, основни обекти, основни операции, организация, настройки. Файл - понятия, характеристики. Файлова система - понятия, видове, логическа и физическа организация, основни обекти и действия с тях.
6. Основни фази от изпълнението на проект – анализ, моделиране, проектиране, създаване на прототип, проверка, подобряване и усъвършенстване,

- документиране, съпровождане. Методи за моделиране. Оценка на достоверността от изпълнението на проект.
7. Компресиране и декомпресиране на данни. Кодиране с линейно предсказване. Алгоритми на Шенън-Фано и Хъфман. Аритметично кодиране. Речниково кодиране: LZ-77 и LZW. JPEG кодиране. Архивиращи програми – работа с WinZIP и WinRAR. Създаване и принцип на действие на саморазархивиращи се и инсталационни архиви.
 8. Компютърна обработка на текстове. Видове файлови формати (txt, doc, rtf), конвертиране. Начини за кодиране на текстова информация (кодиращи таблици и стандарти Unicode, ASCII) . Проблеми при гарантиране на многоезичност. Основни компоненти от текстовото оформление (абзаци: подравняване, разстояния между редовете и абзаците, текст: шрифтове, разстояния между буквите, оцветяване, размер на шрифта, ефекти). Стандарти за оформление на текстове. Вмъкване на символи и изображения. Вмъкване на таблици. Оформяне на таблици, редове / колони, клетки. Вмъкване на текстово поле, Изчертаване на фигури. Оформяне (форматиране) на страница: рамка, фон. Вмъкване на нова страница, на секция, номериране.
 9. Компютърна графика. Видове графични формати на файлове (jpg, gif, tiff, eps, psd, ai, cdr). Компресиране на изображенията. Векторни и графични изображения. Конвертиране на графични формати. Приложения (създаване на графични изображения, анализ и разпознаване на изображения, компютърно изкуство). Графични редактори. Цветови гами: RGB, CMYK, Pantone, 16 битови цветове.
 10. База от данни. Системи за управление на бази от данни. Логическа и физическа организация. Модели на данни. Релации. Обекти на базите от данни. Типове данни.
 11. Информационни системи. Класифициране (за управление на организация - ERP, за управление на производство, за връзки с клиенти и доставчици - CRM, за решаване на конкретни проблеми, ...). Жизнен цикъл (основни етапи в създаването и използването). Основни функции и задачи. Системни архитектури – двуслойна (клиент/сървър), трислойна, N-слойна (разпределена).
 12. Сигурност и защита на информацията. Методи и алгоритми за кодиране: Симетрични алгоритми – DES, 3DES. Асиметрични алгоритми (с частен и публичен ключ) – RSA, DSA. Хеширащи алгоритми – SHA-1, MD5. Електронен подпис. Цифрови сертификати.
 13. Представяне на информация чрез средствата на информационните технологии. Компютърна презентация – слайд, ефекти, бележки, цветова схема, шаблони. Дизайн на презентационни материали – използване на цветове, текст, изображения, звук, анимация и видео. Презентационни системи.
 14. Мултимедия. Технология за създаване на мултимедийни приложения. Софтуерни средства за създаване на мултимедийни продукти. Генериране на анимация и филми (вмъкване на изображения, звук, текст). Компресия на файловете. Конвертиране на файлови формати. Програми за възпроизвеждане на мултимедийни продукти, анимация и филми.
 15. Компютърни мрежи. Архитектура на OSI модела. Мрежови протоколи. Локални мрежи – понятия, видове според организацията на управление, топология, основни стандарти, хардуерни компоненти. Глобални компютърни мрежи – понятия, начини на свързване, адреси, основни услуги. Потребители и достъп до ресурси.
 16. Интернет – същност, технически и технологически аспекти. Клиент-сървър архитектура. Основни услуги и протоколи – HTTP, FTP, POP3, SMTP. Видове

- достъп до интернет – dial-up, ISDN, LAN, DSL/ADSL, Wi-Fi. Адреси в интернет – IP адреси, DNS услуги, домейни от първо ниво.
17. Електронна комуникация. Електронна поща – e-mail клиенти и уеб базирани интерфейси, протоколи. Разговори в реално време – IRC, ICQ, MSN Messenger, Yahoo messenger – принципи на действие и протоколи.
 18. World Wide Web – същност и функциониране. Браузери – http протокол, методи get и post. Хиперлинк технология. Web страница – същност, предназначение, URL адрес и елементи.
 19. Проектиране, дизайн, разработване и тестване на Web страница. Основни HTML тагове: вмъкване на изображения, връзки, таблици. Характеристики на страница (фон: цвят, изображения, подравняване, заглавия на страници, кодировка на страници, metatags), шрифтове, цветове, вмъкване на изображения. Рамки (фреймове). Навигация: прехвърляне на управлението в рамки (фреймове).
 20. Скриптов езици за програмиране в Интернет – JavaScript, Perl, VBScript. Общи сведения за JavaScript. Типове данни. Променливи. Оператор за присвояване. Операции и изрази. Условен оператор. Оператори за цикъл. Функции в JavaScript. Обекти в JavaScript. Масиви. Обекти Date, Math, document, Window, navigator. Събития в JavaScript.

Contact Address of the Organizers, E-mail, Web page(s):

Уеб сайт: <http://edusoft.fmi.uni-sofia.bg/>

Електронен адрес: edusoft@fmi.uni-sofia.bg

Председател на националното жури: Доц. Д-р Красен Стефанов, krassen@fmi.uni-sofia.bg,
GSM: (+359-889)101919

Фото галерия:



По време на Олимпиадата се предлагат интересни лекции за учителите по ИТ



Ученици инсталират своя проект преди защитата



Ученик защитава своя проект



Ученик защитава своя проект



Всички ученици слушат представянето на своите съученици



Ученик защитава своя проект

Примерни тестови въпроси:

В компютърната графика обектът линия е основен елемент на:

- а) растерната графика;
- б) фракталната графика;
- в) векторната графика;
- г) пискелната графика.

Редовете на таблица в релационна база от данни се наричат:

- а) записи;
- б) форми;
- в) полета;
- г) ключове.

Апаратната част на компютъра се нарича:

- а) софтуер;
- б) хардуер;
- в) интерфейс;
- г) фриуер.

Компютърният вирус може да бъде пренесен чрез:

- а) принтер;
- б) скенер;
- в) модем;
- г) плотер.

В графичния файл CAT.GIF е записано изображение на далматинец. Колко цвята най-много може да съдържа то:

- а) 2;
- б) 65 536;
- в) 256;
- г) 8.

Кое устройство работи на всички нива от 7 слойния OSI модел:

- А) бридж;
- Б) хъб;
- В) уеб сървър;
- Г) маршрутизатор

Кой от изброените протоколи се използва за изпращане на електронна поща:

- А) DNS;
- Б) SNMP;
- В) SMTP;
- Г) POP3;