

**ПРОГРАМА**  
**ЗА ФАКУЛТЕТСКИ КАНДИДАТСТУДЕНТСКИ КОНКУРСЕН ИЗПИТ**  
**ТЕСТ ПО ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ**  
**2022 г.**

Съдържанието на конкурсния изпит Тест по информатика и информационни технологии съответства на учебната програма за задължителна подготовка по информатика и информационни технологии в средното училище.

**Основи на информатиката.**

Предмет на науката информатика. Единици за измерване на информация. Числата и техните представяния. Бройни системи. Аритметични действия в различни бройни системи. Преобразуване на числата от една бройна система в друга. Булева алгебра. Логически функции и основни закони на булевата алгебра.

Информационни дейности и процеси.

**Компютърни системи. Операционни системи. Носители на информация.**

Основни етапи в развитието на компютърната техника. Архитектура на компютърна система. Функционално предназначение, характеристики и технически параметри на основните компоненти на компютърна конфигурация. Периферни устройства.

Програмно осигуряване. Системен и приложен софтуер. Функции и задачи на операционните системи. Файлова структура и организация на данните. Елементи на потребителски интерфейс. Настройки на операционната система. Носители на информация и файлови формати.

Компютърни вируси и антивирусни програми. Архивиране на данни. Компресиране и декомпресиране на данните.

**Компютърна текстообработка**

Основни понятия и правила при компютърна обработка на текстове. Структурни единици на текстов документ - символ, дума, изречение, абзац, страница, раздел, документ. Форматиране на текстови и нетекстови елементи в компютърен документ. Настройки при печат. Създаване и редактиране на таблици. Вмъкване, оформяне и позициониране на изображения.

**Компютърна графика**

Предназначение и възможности на програми за компютърна графика. Файлови формати за съхраняване на изображения. Основни инструменти за създаване и обработка на графични изображения. Цветови модели. Инструменти за обработка на графично изображение: ориентация, контраст, осветеност.

**Електронни таблици**

Предназначение и характеристики на електронни таблици. Основни елементи: клетка, ред, колона. Видове адресиране. Типове данни и формат на представяне. Проектиране, създаване и форматиране на електронна таблица. Действия с работни листи. Сортиране и филтриране на данни по зададени критерии. Графична интерпретация на данните. Основни типове диаграми. Отпечатване на таблици и диаграми.

**Бази от данни**

Предназначение, възможности и принципи на система за управление на бази от данни. Модели за изграждане на бази от данни. Основни обекти в базите от данни: таблица, формуляри, заявки, отчети, макроси. Проектиране и работа с база от данни в

средата на Microsoft Access. Типове данни. Създаване и редактиране на таблици, връзки и форми. Генериране на справки и отчети. Сортиране и извличане на данни. Заявки.

### **Компютърна презентация**

Предназначение на софтуера за създаване на компютърна презентация. Основни понятия: слайд, дизайн на слайд. Елементи на слайд. Презентационна програма MS Power Point. Създаване, редактиране и форматиране на графични и текстови обекти, диаграми и таблици. Използване на хипервръзки, анимационни и звукови ефекти. Режимы за представяне. Правила за представяне на презентация пред публика.

### **Компютърни мрежи и услуги. Създаване и публикуване на информация в интернет**

Видове компютърни мрежи. Компоненти на компютърните мрежи. Локални мрежи, видове топологии. Мрежови устройства и свързващи елементи. Web браузъри. Видове адреси в Интернет. Основни начини за достъп. Структура, организация и правила за работа в Интернет. Мрежови протоколи и услуги. Възможности за комуникация в реално време. Специализирани софтуерни средства за създаване на web сайтове. Основни фази в разработка на интернет сайт със статично съдържание. Публикуване на интернет сайт. Начини за търсене на информация в Web пространството.

### **Среда за визуално програмиране.**

Интегрирана среда за визуално програмиране. Основни етапи на създаване и изпълнение на компютърна програма. Проектиране на графичен потребителски интерфейс.

### **Програмиране.**

Основни типове данни. Тип низ. Целочислени типове данни. Реални типове данни. Аритметични изрази и вградени математически функции. Приоритет на операциите. Създаване на компютърна програма за решаване на конкретна задача. Тестване и верификация на програма. Създаване на софтуерен проект.

Програмни конструкции за реализация на разклонен алгоритъм. Булев тип данни. Условен оператор. Вложени условни оператори.

Програмни конструкции за реализация на циклични алгоритми. Циклични алгоритми. Приложение на условни и циклични конструкции.

Съставни типове данни. Едномерен масив. Основни алгоритми за работа с едномерен масив.

### **Интегриране на дейности**

Правила и етапи при работа по проект. Създаване и използване на звукова и видео информация. Електронна комуникация.

## **УКАЗАНИЯ**

Изпитът по информатика и информационни технологии във ВТУ „Св.св. Кирил и Методий” е **писмен под формата на тест**.

Състои се от въпроси, включващи три компонента - определяне на верния отговор от няколко предложени варианта; наличие на изброени твърдения, с които кандидат-студентът трябва да се съгласи или отхвърли с „ДА” или „НЕ” и отворен отговор.

Тестовата проверка позволява да се установи равнището на знанията на кандидат-студентите и да се оцени степента, в която са постигнати регламентираните от държавните образователни изисквания очаквани резултати по информатика и информационни технологии на изхода на средното училище.

Решаването на задачите не предполага използване на помощни средства, т.е. по време на изпита не се позволява използването на калкулатори, електронни бележници и портативни компютри.

Крайната оценка от теста съответства на сбора от точките, получени при правилно решаване на задачите от всеки компонент. В теста ще бъде посочен броят точки, които носят вярно решените задачи, в съответствие със степента на трудност.

**Комисията си запазва правото да определи броя на въпросите и времетраенето на изпита, в зависимост от формата на провеждане – електронна или присъствена.**

**При присъствено провеждане на изпита, времетраенето е 3 часа при 50 задачи.  
При електронно провеждане на изпита, задачите са 40, при времетраене 1 час.**

**Основна литература:**

Действащите учебници по информатика и информационни технологии задължителна, професионална и профилирана подготовка от 5 до 12 клас, утвърдени от МОН.

**ПРИМЕРЕН ТЕСТ**

**Задачи 1 – 24 (всяка по 1 точка)**

**Посочете верния отговор**

1. На кое десетично число се равнява двоичното число 11010101 ?
  - а) 105
  - б) 213
  - в) 207
  - г) 181
  
2. Кое от посочените е основна информационна дейност:
  - а) Регулиране
  - б) Демонтиране
  - в) Съхранение
  - г) Деление
  
3. 10 килобайта се равняват на:
  - а) 1 декабайт
  - б) 10000 байта
  - в) 1010 байта
  - г) 10240 байта
  
4. Твърдият диск е:
  - а) Комуникационно устройство
  - б) Енергонезависима памет
  - в) Захранващо устройство
  - г) Свръхбърза памет
  
5. Операционната система се състои от:
  - а) Ядро и обвивка
  - б) Опаковка и съдържание
  - в) Компактдиск и лиценз
  - г) Нито едно от изброените

- 6. Масивите:**
- а) са динамични структури от данни
  - б) имат йерархична структура
  - в) са хомогенни структури от данни
  - г) имат релационна структура
- 7. Каква е стойността на  $x$  след изпълнение на присвояването  $x = 10 + 6 * 5 / 2 - 1$ :**
- а) 24
  - б) 39
  - в) 40
  - г) 19.5
- 8. Данните в едно поле на таблица в база от данни:**
- а) могат да бъдат от различен тип
  - б) трябва да са от един и същи тип
  - в) са от един и същи или различен тип в зависимост от структурата на таблицата
  - г) са от един и същи или различен тип в зависимост от връзките на таблицата с други таблици
- 9. Езикът за създаване на страници за публикуване в Интернет е:**
- а) FrontPage
  - б) Outlook Express
  - в) Internet Explorer
  - г) HTML
- 10. Кое от следните твърдения описва свойството крайност на алгоритъм:**
- а) алгоритъмът дава едни и същи резултати при изпълнение с едни и същи входни данни
  - б) алгоритъмът се състои от последователни, различими една от друга стъпки
  - в) алгоритъмът се състои от краен брой стъпки
  - г) алгоритъмът може да се прилага за произволна задача от клас еднотипни задачи
- 11. Параграфът в текстообработващите програми е:**
- а) изречение
  - б) група от изречения
  - в) последователност от знаци или изречения, последвани от знака за край на параграф
  - г) клавишът Enter
- 12. Думата в текстообработващите програми е:**
- а) последователност от символи
  - б) последователност от символи, която задължително съдържа в себе си интервал
  - в) последователност от символи, която задължително съдържа в себе си препинателен знак
  - г) последователност от символи, отделени от останалите знаци с интервал от двете страни, табулация или препинателен знак.
- 13. За да се изпише „Температура 25° C” трябва да се:**
- а) нарисува знак за градуси, като се използват инструментите в лентата за чертане

- б) остави празно място и след отпечатването да се допълни на ръка
- в) вмъкне символ от менюто *Insert / Symbol / Special Characters*
- г) вмъкне символ от менюто *Insert / Symbol / Symbols*

**14. Растерното изображение се състои от:**

- а) точки и линии с различни цветове
- б) точки с еднакъв цвят и яркост
- в) точки, всяка от които е със собствен цвят и яркост.
- г) линии

**15. Кои са основните елементи на една електронна таблица?**

- а) редове, колони и клетки
- б) числа и формули
- в) графики и диаграми
- г) редове от числа

Посочете верността на твърдения като **отговорите с ДА или НЕ :**

- 16. Входно устройство ли е скенерът? Да / Не
- 17. Оперативната памет се дели на ROM и RAM? Да / Не
- 18. ISO9002 е операционна система? Да / Не
- 19. В една програма не може да има повече от един цикъл. Да / Не
- 20. С помощта на SQL (Structured Query Language) заявка могат да бъдат избрани полета от само една таблица на база от данни. Да / Не
- 21. WWW е услуга в Интернет. Да / Не
- 22. Активният документ в текстообработваща програма може да се запише в същата папка под друго име. ДА / НЕ
- 23. Адресът на клетка в електронна таблица се задава чрез името на колоната и номера на реда, в които се намира. ДА / НЕ
- 24. Същността на компютърната презентация се състои в демонстриране възможностите на различни компютри . ДА / НЕ

**Задачи 25 – 38 (всяка по 2 точки)**

- 25. Колко е шестнадесетичната сума на двоичното число 10111 и десетичното число 13?
  - а) 24
  - б) 36
  - в) 2D
  - г) A0
- 26. Кое от изброените числа е най-голямо (в скобите е посочена бройната система):
  - а) 0011011 (2)
  - б) 011101 (2)
  - в) 27 (10)
  - г) 1A (16)

27. **Кои от изброените са разширения само за изпълними файлове в Windows:**
- а) EXE, COM, DLL
  - б) INI, SYS, BMP
  - в) BAT, COM, EXE
  - г) RUN, EXE, TMP
28. **1000 KB са равни на:**
- а) 1 MB
  - б) 1 GB
  - в) 1 TB
  - г) Нито едно от изброените
29. **Централният процесор съдържа:**
- а) Захранващо устройство
  - б) Звуково устройство
  - в) Управляващо устройство
  - г) Предаващо устройство
30. **Сложността на алгоритъм:**
- а) се определя от броя на стъпките, необходими за изпълнението на алгоритъма
  - б) зависи от езика за програмиране, използван за описание на алгоритъма
  - в) се определя от броя на командите за присвояване на стойности на променливи, използвани в описанието на алгоритъма
  - г) представлява времето, необходимо за съставяне на алгоритъма
31. **Логическият израз  $x \leq 0 \text{ AND } (y > 0 \text{ OR } z > 0)$  има стойност false:**
- а) ако  $x$  има стойност  $-1$ ,  $y$  има стойност  $2$  и  $z$  има стойност  $0$
  - б) ако  $x$  има стойност  $1$
  - в) винаги
  - г) ако  $y$  има стойност  $1$  и  $z$  има стойност  $-1$
32. **Първичен ключ на таблица в база от данни:**
- а) се нарича първото поле на таблицата
  - б) се нарича първия запис на таблицата
  - в) е запис, който има различни стойности във всички полета на таблицата
  - г) е поле, което еднозначно определя всеки запис на таблицата
33. **Данните в реляционна база от данни се съдържат в:**
- а) таблици
  - б) заявки
  - в) форми
  - г) отчети
34. **Кое от изброените не може да бъде правилен адрес на сайт:**
- а) [www.math.bas.bg](http://www.math.bas.bg)
  - б) <http://www.uni-vt.bg>
  - в) [moi@math.bas.bg](mailto:moi@math.bas.bg)
  - г) <http://www.math.bas.bg>
35. **При електронните таблици промяната на стойността на клетка, която участва във формула, чрез която е дефинирана друга клетка, води до:**
- а) запазване на старата стойност, получена чрез формулата
  - б) автоматично преизчисляване на формулата

- в) преизчисляване на формулата, само ако е указано
- г) автоматично изтриване на стойността в клетката

**36. Растерната, векторната и фракталната графика се различават по:**

- а) броя на пикселите, изграждащи изображението
- б) начина на построяване на изображението
- в) цветовете, които могат да се използват
- г) размерите на самото изображение

**37. Кой от изброените файлови формати е графичен?**

- а) wmf
- б) doc
- в) html
- г) exe

**38. Стандартният файлов формат за Microsoft PowerPoint презентации е:**

- а) pdf
- б) jpg
- в) ppt
- г) xls

**Задачи 39 – 50 (всяка по 4 точки)**

**39. Кое от посочените не е компютърно периферно устройство:**

- а) Флопи-дискково устройство
- б) Скенер
- в) Аритметико-логическо устройство
- г) DVD устройство

**40. Коя от следните функции не е функция на сървър:**

- а) защита на информацията от външни за мрежата въздействия
- б) предпазване на компютрите от локалната мрежа от вируси
- в) обмен на данни между локална мрежа и външни потребители
- г) изпълнение на клиент-сървър приложения

**41. Какъв е резултатът в клетка C3:**

	A	B	C	D
1	5	15		
2		-4	12	
3				
4				
5				

- а) -25
- б) 71
- в) 46
- г) -40

**Отговорете**

**42. Избройте три основни информационни дейности:**

.....

43. Избройте четири компонента на компютърната система, които не са периферни устройства:  
.....
44. Напишете дефиниция за понятието „файл“:  
.....
45. Кои алгоритми се наричат линейни алгоритми?  
.....
46. Какво е предназначението на процедурно-ориентираните езици за програмиране?  
.....
47. Какво представляват системите за управление на бази от данни?  
.....
48. В клетка от електронна таблица трябва да се изчисли стойността на израза:  

$$\frac{-10 + (5 - 4)^2}{9 \times 2}$$
 Какво трябва да се въведе в реда за формули?  
 .....
49. Избройте всички начини, по които може да бъде подравнен един абзац в Microsoft Word:  
.....
50. Допълнете изречението. В компютърната графика при цветовия модел RGB белият цвят се получава, когато .....