

**ПРОГРАМА**  
**ЗА ФАКУЛТЕТСКИ КАНДИДАТСТУДЕНТСКИ КОНКУРСЕН ИЗПИТ**  
**ТЕСТ ПО ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ**  
**2024 г.**

Съдържанието на конкурсния изпит Тест по информатика и информационни технологии съответства на учебната програма за общообразователна, професионална и профилирана подготовка по информатика и информационни технологии в средното училище.

**Компютърни системи и носители на информация. Операционни системи. Инсталиране и деинсталиране на програми**

**Компютърни системи и носители на информация.** Основни етапи в развитието на компютърната техника. Архитектура на съвременна компютърна система. Функционално предназначение, характеристики и технически параметри на основните компоненти на компютърна конфигурация. Периферни устройства. Файлова структура и организация на данните. Носители на информация и файлови формати.

**Операционни системи.** Функции и задачи на ОС. Видове ОС. Потребителски интерфейс. Системен и приложен софтуер. Принципи на действие на съвременните мобилни устройства и комуникации. ОС за мобилни устройства.

**Работа с програми.** Инсталиране и деинсталиране на програми. Архивиране, разархивиране и компресиране на данни. Работа с архиви (архивиране на група файлове, добавяне и изтриване на файл в архив). Компютърни вируси. Средства и методи за защита на информацията. Антивирусни програми.

**Компютърна текстообработка**

Основни понятия и правила при компютърна обработка на текстове. Структурни единици на текстов документ – символ, дума, изречение, абзац, страница, раздел, документ. Файлови формати. Основни полета и функции. Форматиране на страница. Вмъкване и форматиране на текстови и нетекстови елементи. Създаване и редактиране на таблици. Структура и създаване на циркулярни писма. Настройки при визуализиране и споделяне на текстов документ.

**Компютърна графика**

Графични изображения. Предназначение и възможности на програми за компютърна графика. Основни инструменти за създаване и обработка на графични изображения. Цветови модели. Файлови формати за съхраняване на изображения.

**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. Сортиране и филтриране на данни по

зададени критерии. Функции и формули. Графична интерпретация на данните. Основни типове диаграми. Справки и обобщаващи таблици.

### **Компютърна презентация**

Основни понятия: слайд, дизайн на слайд, оформление и позициониране на обекти. Елементи на слайд. Вмъкване, редактиране и форматиране на графични и текстови обекти, диаграми и таблици. Използване на хипервръзки, анимационни и звукови ефекти. Вмъкване и използване на мултимедийно съдържание. Режимы за представяне. Правила за представяне на презентация пред публика.

### **Компютърни мрежи и услуги**

Видове компютърни мрежи. Компоненти на компютърните мрежи. Локални мрежи, видове топологии. Мрежови устройства и свързващи елементи. Мрежови протоколи и услуги. Търсене на информация в уеб пространството.

### **Бази от данни**

Основни понятия. Предназначение, възможности и принципи на система за управление на бази от данни. Модели за изграждане на бази от данни. Релационен модел на бази от данни. Основни обекти в базите от данни: таблица, формуляри, заявки, отчети, макроси. Проектиране и основни операции с база от данни. Типове данни. Създаване и редактиране на таблици, връзки и форми. Генериране на справки и отчети. Сортиране и извличане на данни. Заявки.

### **Уеб дизайн. Създаване и публикуване на информация в интернет**

Специализирани софтуерни средства за създаване на уебсайтове. Основни фази в разработка на интернет сайт. Планиране, проектиране и графичен дизайн на уебсайт. Изграждане, тестване и публикуване на уебсайт. Системи за управление на съдържанието.

### **Информатика**

**Въведение в информатиката.** Основни 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.

**Среди за визуално програмиране.** Създаване на съдържание. Основни етапи на създаване и изпълнение на компютърна програма. Проектиране на графичен потребителски интерфейс.

**Обектно ориентирано проектиране и програмиране.** Структури от данни и алгоритми.

## 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 стандарти 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 мобилни устройства, 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 2 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 общообразователна, 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. Как се нарича адресът \$F\$9 на клетка в електронна таблица?
  - а) смесен
  - б) абсолютен
  - в) относителен
  - г) променлив
2. Понятието "пиксел" е свързано с:
  - а) векторна графика
  - б) растрерна графика
  - в) текстообработка
  - г) презентация
3. Кой протокол се използва в Интернет за обмен на текст и мултимедийна информация?
  - а) DNS
  - б) FTP
  - в) SNMP
  - г) HTTP
4. Какво разширение имат текстовите документи, съхранени като шаблони в Microsoft Word?
  - а) docx
  - б) doc
  - в) dotx
  - г) rtf
5. HTML е:
  - а) скриптов език
  - б) език за описание на връзки между страници
  - в) стандартизиран език за програмиране
  - г) стандартизиран език за дизайн на уеб страници
6. Кой запис определя област от клетки в електронна таблица?
  - а) 7P:11Z
  - б) 7P;11Z
  - в) P7;Z11
  - г) P7:Z11
7. Операционната система се състои от:
  - а) ядро и обвивка
  - б) опаковка и съдържание
  - в) компактдиск и лиценз
  - г) нито едно от изброените

- 8. Апаратната част на компютърната система е известна под наименованието:**
- а) софтуер
  - б) хардуер
  - в) микроуер
  - г) макроуер
- 9. Операционната система представлява:**
- а) съвкупност от апаратни средства на компютърната система
  - б) съвкупност от програмни средства, които използва потребителят
  - в) съвкупност от програмни средства за управление работата на компютърната система и улесняване диалога с потребителя
  - г) съвкупност от програмни средства, които са инсталирани на компютърната система
- 10. На кое десетично число се равнява двоичното число 110110001?**
- а) 433
  - б) 387
  - в) 319
  - г) 449
- 11. Запис в таблица от база от данни се нарича:**
- а) отделен ред от таблицата
  - б) отделна колона от таблицата
  - в) съвкупност от полета от таблицата
  - г) номер на ред
- 12. Кое от изброените не е основна дейност при изграждане на компютърен документ?**
- а) редактиране
  - б) форматиране
  - в) вмъкване
  - г) отпечатване
- 13. Посочете грешния IP адрес:**
- а) 192.165.1.1
  - б) 255.0.0.0
  - в) 87.226.74.156
  - г) 88.126.15.156
- 14. Кои са основните елементи на електронна таблица?**
- а) редове, колони и клетки
  - б) числа и формули
  - в) графики и диаграми
  - г) редове от числа

**15. При изпращане на съобщение по електронна поща:**

- а) можем да прикачим само един файл, без значение на типа и размера му
- б) няма значение броят на файловете и техният тип, а само дали размерът на всеки един от тях не надвишава лимита на съответния пощенски сървър
- в) няма значение броят на файловете, а само дали общият им размер не надвишава лимита на съответния пощенски сървър и дали няма ограничение за типа на прикачените файлове
- г) можем да прикачим няколко файла, но само, ако са един и същи тип

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

- |  |       |
|--|-------|
| 16. Преди късо тире се поставя интервал  | ДА/НЕ |
| 17. Не може да се променя ширината на колоните на таблица в Excel                                      | ДА/НЕ |
| 18. MP3 е формат за векторна графика   | ДА/НЕ |
| 19. В MS Excel в менюто Format Cells се съдържат формули за изчисление                                 | ДА/НЕ |
| 20. WWW е услуга в Интернет  | ДА/НЕ |
| 21. В една програма може да има повече от един цикъл   | ДА/НЕ |
| 22. Linux е приложен софтуер   | ДА/НЕ |
| 23. Принтерът е периферно устройство   | ДА/НЕ |
| 24. Същността на компютърната презентация се състои в демонстриране възможностите на различни компютри | ДА/НЕ |

**Задачи 25 – 38 (всяка по 2 точки)**

---

**Въпроси с по 2 точки**

- 25. За какво се използва системата DNS (Domain Name System) в Интернет?**
- а) за преобразуване на временните IP адреси в постоянни и обратно
  - б) за преобразуване на цифровите IP адреси в символни имена и обратно
  - в) за съхранение и предоставяне на достъп до файлове
  - г) за изпращане и получаване на електронни съобщения
- 26. С помощта на коя мерна единица се измерва производителността при суперкомпютрите?**
- а) KiB
  - б) GB
  - в) TB
  - г) FLOPS
- 27. Колко е шестнадесетичната сума на двоичното число 110100 и десетичното число 13?**
- а) 34
  - б) 26
  - в) 3D
  - г) A3

- 28. Коя от следните памети е с най-голям обем?**
- а) Цифрова карта с капацитет 4 194 304 KB
  - б) Флаш памет с капацитет 2 GB
  - в) DVD с капацитет 4,7 GB
  - г) Флаш памет с капацитет 8192 MB
- 29. Кой носител на информация е продукт на оптичната технология?**
- а) Hard disk
  - б) Flash drive
  - в) SSD
  - г) DVD
- 30. Централният процесор е:**
- а) Устройство, което служи за извеждане на информация.
  - б) Устройството, което обработва информацията.
  - в) Устройството, което управлява и контролира взаимодействието на всички части на компютърната система и обработва информацията.
  - г) Съвкупност от програми, които управляват софтуера и хардуера на компютърната система.
- 31. При мрежите от тип клиент-сървър (Client-server):**
- а) Всеки компютър в мрежата работи първо като сървър, после като клиент.
  - б) Всеки компютър в мрежата работи първо като клиент, после като сървър
  - в) Един от компютрите има управляваща роля, а чрез него останалите получават достъп до ресурсите в мрежата
  - г) Всеки компютър в мрежата може да работи и като клиент, и като сървър
- 32. Кое от изброените е домейн?**
- а) support@w3schools.com
  - б) superhosting.bg/domain\_name.html
  - в) 3dcreativity.online
  - г) moodle.sprt.org/resources/IT/10klasIT.pdf
- 33. 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  $-1$
- 34. 1000 MB са равни на:**
- а) 1 GB
  - б) 1 KB
  - в) 1 TB
  - г) Нито едно от изброените

- 35. Кое от изброените числа е най-голямо (в скобите е посочена бройната система):**
- а) 10111(2)
  - б) 42(8)
  - в) 27(10)
  - г) 1A(16)
- 36. Езикът за създаване и публикуване на страници в Интернет е:**
- а) FrontPage
  - б) Outlook Express
  - в) Internet Explorer
  - г) HTML
- 37. Стандартният файлов формат за MS PowerPoint презентации е:**
- а) pdf
  - б) jpg
  - в) pptx
  - г) xlsx
- 38. Кои от изброените са разширения само за изпълними файлове при ОС Windows:**
- а) EXE, COM, DLL
  - б) INI, SYS, BMP
  - в) BAT, COM, EXE
  - г) RUN, EXE, TMP

**Задачи 39 – 50 (всяка по 4 точки)**

---

---

- 39. Кое от посочените не е компютърно периферно устройство:**
- а) Микрофон
  - б) Скенер
  - в) Аритметико-логическо устройство
  - г) DVD устройство
- 40. 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



41. Дадена е следната таблица:

	A	B	C	D	E
1	Продукт	Брой	Ед. Цена	Обща цена	Цена с ДДС
2	Ябълки	63	1,65 лв.	64,65 лв.	77,58 лв.
3	Круши	49	2,74 лв.	51,74 лв.	62,09 лв.
4	Малини	35	4,40 лв.	39,40 лв.	47,28 лв.
5	Портокали	58	2,00 лв.	60,00 лв.	72,00 лв.
6				Сума:	258,95 лв.
7				Отстъпка:	

Какъв резултат ще се получи след изпълнение на функцията в клетка E7, за да се пресметне отстъпката, ако формулата записана там е:

$=IF(SUM(E2:E5)>300;SUM(E2:E5)-SUM(E2:E5)*0,2;SUM(E2:E5)-SUM(E2:E5)*0,05)$

Отговорът да се закръгли до цяло число .....

**Отговорете:**

42. Избройте видовете топологии за свързване на локална мрежа .....

43. Избройте видовете релации за връзка между две таблици в база от данни .....

44. Какво представлява циркулярния документ и с помощта на коя програма може да бъде създаден .....

45. Каква е стойността на променливата x, която ще се получи след изпълнение на следния фрагмент от програма?

```

y = 10;
z = 50;
y = z + 3*y;
if (y >= z) {
    x = 2*z-y;
}
else {
    x = y - 3*z;
}

```

Запишете крайният резултат .....

46. Опишете характеристиките и предназначението на комутатора .....

47. Кои алгоритми се наричат разклонени .....

48. Предоставеният по-долу код е непълен. Напишете код, който да замени многоточията, като се добави заглавен ред на таблица със следния текст във всяка колона:

- Номер
- Ученик
- Среден успех

```
<table>
<...>
...
<...>
<tr>
<td>1</td>
<td>Ана Иванова</td>
<td>5,75</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Иван Георгиев</td>
<td>4,35</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Петя Петрова</td>
<td>4,88</td>
</tr>
</table>
```

Запишете пропуснатият код .....

49. Избройте всички елементи, които могат да бъдат вмъкнати в текстов документ .....

50. Допълнете изречението: В компютърната графика при цветовия модел RGB черният цвят се получава, когато .....