

## V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ДЪРЖАВНИТЕ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

Оценяването е по шестобална система и се прави с точност до 0,01. То се извършва по точкова система. Максималният брой точки от всеки компонент на изпитния билет е указан в Таблица № 3, а на изпита по практика – в критериите за оценяване на изпълнението на индивидуалното практическо занятие. Непълен отговор или изпълнение се оценява с част от точките, а липсващ или неправилен отговор или изпълнение – с нула точки. Преминаването от точки в оценка по шестобалната система става съгласно Таблица № 4:

Табл. № 4

Точки	Оценка
<50	2.00
50-52	3.00
53-55	3.25
56-58	3.50
59-61	3.75
62-64	4.00
65-68	4.25
69-72	4.50
73-76	4.75
77-80	5.00
81-83	5.25
84-86	5.50
87-89	5.75
90-100	6.00

### СПИСЪК НА ИЗПИТНИТЕ ТЕМИ

#### Тема 1 – Математически и логически основи на програмирането

Бройни системи. Булева алгебра. Побитови логически и логически операции. Условен оператор и оператор за многовариантен избор

Критерии за оценка:

- Да разбира и сравнява бройни системи - 20 точки
- Да прилага булева алгебра - 20 точки
- Да използва побитови логически и логически операции – 30 точки
- Да прилага условен оператор и оператор за многовариантен избор - 30 точки

#### Тема 2 – Типове данни

Типове данни – прости и съставни в Паскал/ C/C++. Основни операции с базовите типове данни в Паскал/ C/C++

Критерии за оценка:

- Да класифицира и сравнява типове данни – прости и съставни в Паскал/ C/C++ - 20 точки
- Да прилага основни операции с базовите типове данни в Паскал/ C/C++- 20 точки

- Да прилага входно – изходни операции в Паскал/ C/C++ - 20 точки
- Да планира контрол на входните данни - 20 точки
- Да описва основни типове данни в SQL - 20 точки

### Тема 3 – Структури за управление на изчислителния процес

Базови алгоритмични структури – верига, разклонение и цикъл. Основни оператори за управление на изчислителния процес в езиките за програмиране

Критерии за оценка:

- Да описва базови алгоритмични структури -- верига, разклонение и цикъл – 20 точки
- Да изброява основни оператори за управление на изчислителния процес в езиките за програмиране – 10 точки
- Да описва синтаксиса и начина на изпълнение на съставен оператор в конкретен език за програмиране – 10 точки
- Да описва синтаксиса и начина на изпълнение на условен оператор – 20 точки
- Да описва синтаксиса и начина на изпълнение на оператор за многовариантен избор в конкретен език за програмиране – 20 точки
- Да описва синтаксиса и начина на изпълнение на оператори за цикъл в конкретен език за програмиране – 20 точки

### Тема 4 – Линейни динамични структури данни

Критерии за оценка:

- Да описва логическата и физическата организация и основните операции в стек – 20 точки
- Да описва логическата и физическата организация и основните операции в опашка – 20 точки
- Да описва логическата и физическата организация и основните операции в свързан списък – 20 точки
- Да демонстрира реализация на стек и опашка на Паскал/ C/C++ - 20 точки
- Да демонстрира реализация на списък на Паскал/ C/C++ - 20 точки

### Тема 5 – Нелинейни динамични структури данни

Критерии за оценка:

- Да описва логическата организация и основни операции в дървовидни структури - 20 точки
- Да описва логическата и физическата организация на двоично дърво и да използва двоично дърво за търсене – 30 точки
- Да описва логическата организация и основни операции в графи – 20 точки
- Да демонстрира реализация на двоично дърво на Паскал/ C/C++ - 30 точки

### Тема 6 – Сортиране

Критерии за оценка:

- Да описва основните алгоритми за сортиране на масиви – метод на мехурчето, пряка селекция - 20 точки
- Да описва основните методи за сортиране на файлове – външна и вътрешна сортировка - 20 точки
- Да демонстрира реализация на алгоритмите за сортиране на Паскал/ C/C++ - 30 точки
- Да използва сортиране в реляционни бази от данни -30 точки

### Тема 7 – Търсене

Критерии за оценка:

- Да описва методи за търсене в не подреден и подреден масив - 20 точки
- Да демонстрира реализация на алгоритмите за търсене на Паскал/ C/C++ - 30 точки
- Да описва извличане на записи от релационна база данни - 20 точки
- Да прилага оператор SELECT - 30 точки

### Тема 8 – Рекурсивни алгоритми

Критерии за оценка:

- Да обяснява използването на подпрограми и механизмите за предаване на параметри - 20 точки
- Да дефинира понятие за рекурсия, да обяснява рекурсивни алгоритми - 10 точки
- Да описва рекурсивни подпрограми - 20 точки
- Да сравнява рекурсивните и итеративни подпрограми - 20 точки
- Да демонстрира рекурсивна реализация на бързо сортиране на масив в Паскал/ C/C++ - 30 точки

### Тема 9 – Работа с файлове

Критерии за оценка:

- Да използва файлове – видове файлове, файлова структура, основни операции - 30 точки
- Да проектира основни алгоритми за работа с файлове – редактиране, вмъкване, изтриване, сортиране и търсене - 40 точки
- Да демонстрира работа с файлове в Паскал/ C/C++- 30 точки

### Тема 10 – Обектно – ориентирано програмиране

Критерии за оценка:

- Да обяснява класове и обекти в C++ - 20 точки
- Да описва член - променливи и член – функции - 15 точки
- Да обяснява конструктори и деструктори - 15 точки
- Да обяснява видовете модификатори за достъп в C++ - 20 точки
- Да прилага капсулиране на данни – 30 точки

### Тема 11 – Наследяване в обектно – ориентираното програмиране

Критерии за оценка:

- Да обяснява наследяване - 20 точки
- Да обяснява предефиниране на член – функции - 15 точки
- Да обяснява конструктори и деструктори в производен клас - 15 точки
- Да описва виртуални член – функции- 20 точки
- Да използва полиморфизъм - 30 точки

### Тема 12 – Проектиране на програмен продукт

Критерии за оценка:

- Да описва алгоритми – понятие, свойства на алгоритмите, видове алгоритми, начини за описание на алгоритмите - 20 точки
- Да използва блок-схеми - 20 точки
- Да използва файлове – видове файлове, файлова структура, основни операции - 20 точки
- Да описва функционалната структура на програмен продукт - 20 точки

- Да описва проектирането на алгоритми и структури данни - 20 точки

### Тема 13 – Реализация на програмен продукт

Критерии за оценка:

- Да описва структурата на програма в Паскал/ C/C++ - 20 точки
- Да използва подпрограми в Паскал/ C/C++, параметри на подпрограмите - 20 точки
- Да обяснява област на действие на променливите - 20 точки
- Да прилага защита на данните - 20 точки
- Да описва организацията на потребителския интерфейс - 20 точки

### Тема 14 - Методи за криптиране

Критерии за оценка:

- Да описва прости методи за криптиране - 20 точки
- Да сравнява прости методи -- заместване, разместване, Vigenere (изместване) - 20 точки
- Да обяснява сложни методи -- матрицата, хеширание -- 15 точки
- Да обяснява сложни методи - модулна аритметика и публичен ключ- 15 точки
- Да представя реализиране на методи за криптиране на Паскал/ C/C++- 30 точки

### Тема 15 – Организация на релационна база данни

Критерии за оценка:

- Да обяснява основни понятия в релационните бази данни - 20 точки
- Да описва таблици - 20 точки
- Да анализира връзки между таблици - 30 точки
- Да използва нормализация - 30 точки

### Тема 16 – Приложни програмни системи

Критерии за оценка:

- Да дефинира основни понятия, свързани с текстовата обработка – 10 точки
- Да дефинира основни понятия, свързани с електронните таблици – 10 точки
- Да използва различни методи за адресация, формули и вградени функции в електронни таблици – 30 точки
- Да дефинира основни понятия, свързани с компютърна графика и анимация – 10 точки
- Да сравнява различни видове графични формати (PCX, GIF, TIFF, JPEG) – 20 точки
- Да описва типове графични изображения и особености при преминаване от един вид от друг – 20 точки

### Тема 17 – Логически функции. Булева алгебра. Цифрови интегрални схеми.

Критерии за оценка:

- Да дефинира елементарни елементарни ЛФ и да описва основните им свойства и закони и законите на Де Морган. -- 15 точки
- Да описва характеристиките на цифровите ИС - TTL и CMOS и да сравнява параметри им. – 10 точки
- Да начертава блоковата схема и да обяснява действието на комбинационни ИС – дешифратор, мултиплексор, суматор, компаратор, буфери. – 35 точки
- Да начертава структурата и да обяснява принципа на действие и времедиаграмите и да съставя таблица на преходите (ТП) на тригерите. – 20 точки

- Да начертава структурата и да обяснява принципа на действие и времедиаграмите и да съставя (ТП) на регистри и броячи – 20 т.

### Тема 18 – Компютърни системи

Критерии за оценка:

- Да разбира структурата на Pentium базирани архитектури - 20 т.
- Да дефинира динамичното изпълнение на инструкциите – 10т.
- Да формулира видове интерфейси – 10т.
- Да начертава схеми за преобразуване на нивата -- 20т.
- Да създава програмен код за обработване на масиви – 40 т.

### Тема 19 – Едночипови микрокомпютри (ЕМК).

Критерии за оценка:

- Да обяснява структурата на ЕМК – 10т.
- Да разбира видовете адресиране, обработка на инструкции и прекъсване – 20т.
- Да обяснява принципа на управление на 7-сегментна индикация -10 т.
- Да създава програмен код за управление на 7-сегментна индикация – 30 т.
- Да описва работата на модул за синхронно предаване на информация (SPI) – 30т.

### Тема 20 – Компютърни периферни устройства.

Критерии за оценка:

- Да прави класификация на видовете памети, да обяснява принципа на действие да описва различните технологии . -- 20 точки
- Да познава на видовете магнитни външни запомнящи устройства, да обяснява принципа на действие и да описва различните технологии. – 20 точки
- Да познава на видовете оптични външни запомнящи устройства, да обяснява принципа на действие и да описва различните технологии. – 20 точки
- Да познава технологиите за изработване на устройства за визуализиране на информация, да обяснява принципа на действие и възможностите им. – 20 точки
- Да обяснява принципа на действие на устройства за въвеждане и извеждане на информация – клавиатура, принтер, мишка и др. – 20 точки

### Тема 21 – Съобщителни среди и комуникационни системи. Мрежови архитектури.

Критерии за оценка:

- Да разбира, описва и сравнява различните съобщителни среди - особености, предимства и недостатъци и методите за достъп до тях– 15 точки
- Да обяснява начините на изграждане на ЛМ, чрез различни съобщителни среди. Да дефинира максимални и минимални разстояния, ограничения, параметри – 10 точки
- Да разбира и обяснява нуждата и начините за защита на информацията в ЛМ – 15 точки
- Да описва слоевете на OSI модела – 10 точки
- Да описва и сравнява основните мрежови топологии, използвани в локалните мрежи.– 10 точки
- Да разбира и описва принципа на цифровото уплотняване с ИКМ, блокова схема на европейска (32 канална) система за уплотняване с ИКМ. Да дефинира структурата на линейния код. Да описва линейното кодиране.– 20 точки
- Да формулира необходимостта от комутация. Да изброява и описва видове комутационни устройства, видове управления (последователно и централизирано), Абонатен тракт и видове терминали. Да начертава и обяснява принципната