**Комплект оценочных материалов по дисциплине «Устройство ПК»**

### Задания закрытого типа

#### Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. *Выберите правильный ответ.*

Первая функциональная схема ЭВМ называется:

А) архитектурой Стива Джобса

Б) Гарвардской архитектурой

В) архитектурой Джона фон Неймана

Г) архитектурой Била Гейтса

Правильный ответ: В

Компетенции: ОПК-1

2. *Выберите правильный ответ.*

Устройство обмена предназначено для:

А) обмена данными, командами, управляющими сигналами между устройствами ЭВМ

Б) автоматического управления всеми устройствами ЭВМ в соответствии с кодом операции

В) вырабатывания осведомительных сигналов об особенностях результатов операций над операндами

Г) определения последовательности выполнения вычислительной работы с исходной информацией и перенаправления результата

Д) управления и сопряжения с внешними устройствами

Правильный ответ: А

Компетенции: ОПК-1

3. *Выберите правильные ответы.*

Что такое ЭВМ?

А) логическая организация компьютера с точки зрения программиста (программно-видимые средства)

Б) совокупность аппаратных решений для серии процессоров, реализующих её программную модель

В) описание организации и принципов функционирования структурных элементов компьютера, включая основные устройства и структуру связей между ними

Г) комплекс технических и программных средств, предназначенный для автоматической или автоматизированной обработки данных в процессе решения вычислительных и информационных задач или при управлении физическими процессам

Д) электронное устройство, которое использует микропроцессоры и память для выполнения множества операций, таких как обработка данных, хранение информации и выполнение программ

Правильный ответ: Г, Д

Компетенции: ОПК-1

4. Выберите правильный ответ.

Сколько памяти потребуется для хранения трёх позиций восьмеричного числа?

А) 1 байт

Б) 2 байта

В) 4 бита

Г) 9 бит

Д) 12 бит

Правильный ответ: Г

Компетенции: ОПК-1

#### Задания закрытого типа на установление соответствия

1. *Установите соответствие между наименованиями устройств и их назначением.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид устройства | | Назначение | |
| 1) | Устройство ввода-вывода | А) | для автоматического управления всеми устройствами ЭВМ в соответствии с кодом операции, определения последовательности выполнения вычислительной работы с исходной информацией и перенаправления результата |
| 2) | Устройство обмена | Б) | для обмена данными между компьютером и внешними устройствами или пользователями |
| 3) | Устройство управления | В) | для обеспечения транспортировки, кратковременного и долговременного хранения данных и программ |
| 4) | Арифметико-логическое устройство | Г) | для передачи данных, команд, управляющих сигналов между компонентами компьютера |
| 5) | Запоминающее устройство | Д) | для выполнения арифметических и логических преобразований над данными и командами, вырабатывания осведомительных сигналов об особенностях результатов операций над операндами |

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-Д, 5-В

Компетенции: ОПК-1

*2. Установите соответствие между обозначением флага и его назначением.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | SF | А) | паритета |
| 2) | ZF | Б) | переполнения |
| 3) | CF | В) | нуля |
| 4) | PF | Г) | знака |
| 5) | OF | Д) | дополнительного переноса |

Правильный ответ: 1-Г, 2-В, 3-Д, 4-А, 5-Б

Компетенции: ОПК-1

*3. Установите соответствие между значениями чисел в десятичной системе счисления и их шестнадцатиричным эквивалентом.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | 3410 | А) | 013А16 |
| 2) | 31410 | Б) | FFE016 |
| 3) | -12010 | В) | FF0116 |
| 4) | -25510 | Г) | FF8816 |
| 5) | -3210 | Д\_ | 002216 |

Правильный ответ: 1-Д, 2-А, 3-Г, 4-В, 5-Б

Компетенции: ОПК-1

#### Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. *Установите правильную последовательность этапов* ***разработки программы на ассемблере.***

А) **создание объектного файла**

Б) **создание текстового файла**

В) **создание исполняемого файла**

Г) создание текстового файла с таблицей адресов

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции: ОПК-1

2. *Расположите значения адресов ячеек памяти в порядке их возрастания****.***

А) CF00

Б) 909D

В) AF91

Г) 889E

Д) AEFF

Правильный ответ: Г, Б, Д, В, А

Компетенции: ОПК-1

3. *Расположите двоичные значения знаковых чисел в порядке их убывания****.***

А) 001100112

Б) 100010002

В) 110011112

Г) 010100112

Д) 100000112

Правильный ответ: Г, А, В, Б, Д

Компетенции: ОПК-1

### Задания открытого типа

#### Задания открытого типа на дополнение

1. *Напишите пропущенное слово.*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ − линейная последовательность адресов, меняющаяся динамически, и определяемая разрядностью процессора.

Правильный ответ: сегмент

Компетенции: ОПК-1

2. *Напишите пропущенное слово.*

Адрес ячейки памяти, представляющий 20-битовое число, однозначно определяющий положение каждого байта в пространстве памяти, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: физическим

Компетенции: ОПК-1

3. *Напишите пропущенное словосочетание.*

Упорядоченный массив однобайтовых ячеек, каждая из которых имеет свой уникальный номер, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: оперативной памятью

Компетенции: ОПК-1

4. *Напишите пропущенное слово.*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ − линейная последовательность адресов, меняющаяся динамически, и определяемая разрядностью процессора.

Правильный ответ: сегмент

Компетенции: ОПК-1

5. *Напишите пропущенное слово.*

Число параллельных проводников, входящих в шину, определяют её \_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: разрядность

Компетенции: ОПК-1

6. *Напишите пропущенное слово.*

Переменная типа \_\_\_\_\_\_ может поместить целое число со знаком или без знака, ASCII-символы или относительный адрес памяти.

Правильный ответ: word

Компетенции: ОПК-1

7. *Напишите пропущенное слово.*

Комбинационная схема, в которой входной позиционный код преобразуется в выходной двоичный, называется \_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: шифратор

Компетенции: ОПК-1

8. *Напишите пропущенное слово.*

Старший бит нормализованного числа в системе с плавающей запятой всегда равен \_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: единице

Компетенции: ОПК-1

#### Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. *Закончите утверждение.*

Для представления вещественных чисел в ЭВМ отводится \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: 4 байта / 32 бита

Компетенции: ОПК-1

2. *Приведите двоичное число к нормализованому виду.*

-0,0000010111012

Правильный ответ: -0,10111012\*102-101

Компетенции: ОПК-1

3. *Какой объём памяти необходимо выделить для хранения массива данных из 15 значений с директовой определения DW? Ответ запишите в виде числа.*

Правильный ответ: 30 байт

Компетенции: ОПК-1

4. *Найти дополнительный код числа -8910.*

Правильный ответ: 101001112 / A716

Компетенции: ОПК-1

#### Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Записать внутреннее представление числа -17,2510 в 32-разрядном представлении в форме с плавающей запятой согласно стандарту IEEE754. Привести расширенное поэтапное решение. Результат записать в двоичном и шестнадцатиричном эквиваленте.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

* переведём в двоичную систему счисления модуль числа. Перевод целой и дробной части производим отдельно. Для перевода целой части последовательно делим её на основание системы счисления (2) до получения неделимых остатков, которые записываем в определённом порядке:

17/2=8 остаток 1 (старший бит целой части)

8/2=4 остаток 0

4/2=2 остаток 0

2/2=1 остаток 0

1 нацело не делится, следовательно, 1 − младший бит целой части.

Выписываем целую часть: 100012

Для перевода дробной части последовательно умножаем число на 2 и записываем целую часть полученного результата (это будет 0 или 1). Если получено целое значение – процесс завершён. Если не получено, процесс умножения дробной части продолжается до получения целого значения или достижения требуемой точности.

Перевод дробной части:

0,25\*2=0,5 (целая часть 0)

0,5\*2=1,0 (целая часть 1)

Записываем двоичный код модуля исходного числа: 10001,012

* записываем полученный двоичный код в форме экспоненциального нормализованного двоичного числа с плавающей точкой. Для этого сдвигаем запятую влево на 4 разряда:

10001,012=1,000101\*102100

* находим смещённую экспоненту в двоичной системе счисления. Для определения знака экспоненты добавляем смещение, равное половине байта (011111112):

1002+011111112=100000112

* записываем внутреннее представление вещественного числа в виде:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| S | Exponent | Mantissa |

где S – бит знака числа;

EXPONENT – 1 байт смещённой экспоненты (машинного порядка);

Mantissa – 23 бита двоичной мантиссы.

Исходное число отрицательное, следовательно, S=1.

Смещённая экспонента равна 100000112.

Мантисса равна 0001012.

Ответ: внутренне представление числа -17,2510 в 32-разрядном представлении в форме с плавающей запятой согласно стандарту IEEE754 записывается в виде:

1100 0001 1000 1010 0000 0000 0000 00002 или C1 8A 00 0016.

Компетенции: ОПК-1

2. В представленном ассемблерном коде определить, что выполняется в программе и является результатом её работы. Привести комментарии к каждой выполняемой строке кода.

Время выполнения – 20 мин.

.model small

.stack 100h

.data

array db 5, 12, 8, 25, 7 ;

value db 0 ;

output\_msg db '\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_: $' ;

.code

main proc

mov ax, @data

mov ds, ax ;

lea si, array ;

mov al, [si] ;

mov cx, 5 ;

find\_value:

inc si ;

dec cx ;

jz done ;

mov bl, [si] ;

cmp al, bl ;

jge find\_value ;

mov al, bl ;

jmp find\_value ;

done:

mov [value], al ;

;

lea dx, output\_msg ;

mov ah, 09h ;

int 21h ;

mov ah, 02h ;

mov dl, [value] ;

int 21h ;

;

mov ah, 4Ch ;

int 21h ;

main endp

end main

Критерии оценивания – полное содержательное соответствие приведённому ниже пояснению.

В программе загружается массив значений, определяется максимальный элемент с сохранением его в отдельной ячейке памяти и выводом значения на экран.

.model small

.stack 100h

.data

array db 5, 12, 8, 25, 7 ; Массив значений типа байт

value db 0 ; Переменная для хранения максимального значения

output\_msg db 'Максимальное значение: $'

.code

main proc

mov ax, @data

mov ds, ax ; Инициализация сегмента данных

lea si, array ; Устанавливаем адрес массива в SI

mov al, [si] ; Инициализируем максимальное значение первым элементом массива

mov cx, 5 ; Устанавливаем счётчик длины массива

find\_value:

inc si ; Увеличиваем индекс для следующего элемента массива

dec cx ; Уменьшаем счётчик на единицу

jz done ; Если достигли конца массива, переходим к завершению

mov bl, [si] ; Загружаем текущий элемент массива в регистр BL

cmp al, bl ; Сравниваем текущее максимальное значение с текущим элементом

jge find\_value ; Если AL >= BL, переходим к следующему элементу

mov al, bl ; Иначе обновляем максимальное значение

jmp find\_value ; Переходим к следующему элементу

done:

mov [value], al ; Сохраняем максимальное значение в ячейку памяти

; Вывод максимального значения на экран

lea dx, output\_msg ; Адрес сообщения для вывода

mov ah, 09h ; Системный вызов для вывода строки

int 21h ; Вызов прерывания DOS

mov ah, 02h ; Системный вызов для вывода символа

mov dl, [value] ; Символ для вывода (максимальное значение)

int 21h ; Вызов прерывания DOS

; Завершение программы

mov ah, 4Ch ; Системный вызов для завершения программы

int 21h ; Вызов прерывания DOS

main endp

end main

Компетенции: ОПК-1