



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»

Факультет математики и информатики

Кафедра информационной безопасности

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по компетенции ОПК – 7

Направление подготовки 10.03.01 – Информационная безопасность

Направленность (профиль) образовательной программы
Безопасность автоматизированных систем
(по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Квалификация выпускника – бакалавр

Благовещенск 2023 г.

Информатика и языки программирования

1. Запишите имена переменных из фрагмента

```
int a;  
int main() {  
    static int b = 1;  
    int c; },
```

для которых справедливы следующие утверждения:

1. Эта переменная описана вне блока по умолчанию обнуляется.
2. Переменная описана внутри блока, память под нее выделяется в момент выполнения оператора описания, значение не обнуляется.
3. Эта переменная существует на всем протяжении выполнения программы и инициализируется однократно.

Запишите имена переменных без пропусков в порядке утверждений.

Ответ: а с b

2. Выберите недопустимую конструкцию языка C++

а) $a * b = c$	б) $a = b = c = 1$	в) $z--$	г) $x = ++ y * 3$
д) $s/=2$	е) $a+=a$		

Ответ: а

3. В переменной типа `unsigned char` можно хранить число

а) -34	б) 255	в) 3456	г) -256
д) 256	е) -255		

Ответ: б

4. Указание компилятору выполнить то или иное действие в момент компиляции программы – это _____

Ответ: директивы препроцессора

5. Укажите значения переменных **x** и **y** после выполнения следующего кода:

```
int x=5;  
long y=3;  
x+=y;  
y--y;
```

Ответ: 8, 2

6. Укажите правильное объявление константы

а) <code>#define a=10</code>	б) <code>int a = 10</code>	в) <code>const a</code>	г) <code>const int a = 10</code>
д) <code>const a = 10</code>	е) <code>const int = 10</code>		

Ответ: г

7. В программе задано две переменные `int x = 10` и `int y = 3`. Укажите верный результат при выполнении действия `x/y`, если результат записывается в переменную `float z`?

Ответ: `z = 3`

8. Укажите правильное значение переменной `a` после выполнения фрагмента программы:

```
int a=400, b=2;
a%=3*b;
```

Ответ: 4

9. Найдите логические выражения, имеющие значение истина только при выполнении условия $1 \leq x < 2$

а) <code>x>=1 x<2</code>	б) <code>x>=1 && x<2</code>	в) <code>x>1 && x<2 && x==1</code>
г) <code>x>1 && x<2 && x=1</code>	д) <code>x>1 && x<2 x==1</code>	е) <code>x>1 x<2 && x==1</code>

Ответ: б, г

10. Запишите результат выполнения программы

```
float fvalue= -76.1;
fvalue = (fvalue >= 0.0) ? fvalue : -fvalue;
cout << fvalue;
```

Ответ: 76.1

11. Определите результат выполнения фрагмента программы

```
int a = 2, b = 3, c;
if ( a*a + b*b < 1 ) c = 4;
else
if ( a*a + a*a < 15 && a*b > 0 ) c = 5;
else c = 0;
cout<< b + a*c;
```

Ответ: 13

12. Сколько раз выполнится цикл `for (int i = 0; i < 4; i++)`?

Ответ: 4

13. Сколько раз выполнится цикл?

```
int x = 100;
while (x > 0)
x+=x*(-2);
```

Ответ: 1

14. Сколько раз распечатается слово Hello в результате работы программы

```
int i = 10;
do
cout<<"Hello";
i++;
while (i < 10);
```

Ответ: 1

15. Для пропуска всех операторов, оставшихся до конца цикла, и передачи управления на начало следующей итерации используется оператор _____

Ответ: break

16. Запишите результат выполнения данного оператора

```
for (int i = 1, s = 0; i <=100; i++) s += 1;
```

Ответ: 100

17. Как правильно объявить одномерный массив с именем **array**, состоящий из 10 элементов целочисленного типа?

Ответ: int array[10];

18. Дан массив int a[5] = {3, 10, 7, 9, 2}. Как обратиться к числу 7?

Ответ: a[2];

19. Ниже представлен двумерный массив и фрагмент программного кода. Что появится на экране в результате выполнения кода?

1 2 -3 4 5 -6

-9 8 7 6 -5 4

1 9 2 -8 3 7

```
int c = 0;
```

```
for (i = 0; i < 3; i++)
```

```
    if array[1][i] > 0    c += array[1][i];
```

```
cout << c << endl;
```

Ответ: 15

20. Как заполнить массив случайными целочисленными значениями от 10 до 100?

a) srand(time(0)) for (int i = 0; i < n; i++) a[i] = rand ()%91 + 10;	б) srand(time(10,100)) for (int i = 0; i < n; i++) a[i] = rand();	в) srand(time(0)) for (int i = 0; i < n; i++) a[i] = rand ()%10 + 100;
г) srand(time(10)) for (int i = 0; i < 100; i++) a[i] = rand ();	д) srand(time(0)) for (int i = 0; i < 100; i++) a[i] = 10 + rand();	е) srand(time(0)) for (int i = 0; i < n; i++) a[i] = 10 + rand ()%100;

Ответ: а

21. Напишите содержимое массива array после выполнения программы:

```
int array[10];
for ( int i = 0; i < 10; i++)
if (i%2 == 0) array[i] = i;
else array[i] = 10 - i;
```

Ответ: 0 9 2 7 4 5 6 3 8 1

22. Напишите результат работы фрагмента кода:

```
int a = 1;
int *x; //
x = &a;
(*x)++;
cout << a;
```

Ответ: 2

23. Объявлен массив `int a[]={1, 2, 3, 4, 5, 6}`. Какое значение соответствует выражению `*a + 4`?

Ответ: 5

24. Дано описание функции:

```
void sred (int k) {
int s, sum=0;
for (int i=1; i <= k; i++)
{ cout << "Введите целое число" << endl;
cin >> s;
sum+=s; }
cout << "Среднее арифметическое введенных чисел равно" << (float)sum/k; }
```

Напишите вызов функции для вычисления среднего арифметического семи целых чисел.

Ответ: `sred(7)`

25. Дано определение функции, выберите фрагмент программы с верным вариантом вызова функции

```
float func (int &a, float &b)
{ a--;
b = a/4 + b*b - 1;
if(!a) return b - 3;}
A) int x = 1; float y = 0.1; func(x, y);
B) int x = 1, z; float y = 0.1; z = func(x, y);
B) int x = 1, z; float y = 0.1; z = func(&x, &y);
Г) int x = 1; float y = 0.1; func(&x, &y);
Д) int x = 1; float y = 0.1; func(*x, *y);
E) int x = 1, z; float y = 0.1; z = func(*x, *y);
```

Ответ: A

26. Элемент класса, содержащий функцию класса, называют _____

Ответ: метод

27. Создание нового класса на основе нескольких базовых классов, называется _____ наследование

Ответ: множественное

28. В объектно-ориентированном подходе реализации программного обеспечения термин _____ означает возможность создания сложных типов данных, включающих данные и методы для их обработки.

Ответ: инкапсуляция

29. Изучите программный код, выберите правильный вариант работы программы

```
class A{ int a;
public: A() {cout << "construct A";}
       ~A() {cout << "destruct A";}
};
```

```
Class B: class A{ int b;
public: B() {cout << "construct B";}
       ~B() {cout << "destruct B";}
};
int main ()
```

```
{B b;}
```

A) construct B destruct B

Б) construct A destruct A construct B destruct B

В) construct A construct B destruct B destruct A

Г) construct B construct A destruct A destruct B

Д) construct A destruct B construct B destruct A

Е) ничего не выведется

Ответ В

30. Изучите программный код. Напишите содержимое файла text2.txt, если первоначально в файле text1.txt содержалось слово timetable

```
FILE *f1, *f2; char ch;
f1 = fopen ("text1.txt", "r");
f2 = fopen ("text2.txt", "w");
while (ch = getch (f1)!= NULL) if (ch > 'p') putch (ch, f2);
fclose(f1);
fclose(f2);
```

Ответ: tt

Технологии и методы программирования

1. _____ - это выполнение систематической последовательности действий с данными.

Ответ: Обработка данных

2. _____ программного средства - это период разработки и использования программного средства, начиная от момента возникновения замысла программного средства и кончая прекращением всех видов его использования.

Ответ: жизненный цикл

3. После исправления ошибки тестирование

А) проводят на данных, для которых выявлена ошибка, и продолжают далее по плану;

Б) проводят только на данных, для которых выявлена ошибка;

В) повторяют сначала;

Г) продолжают по плану без повторения предыдущих тестов;

Д) продолжают по плану на новых тестах;

Е) продолжают по плану с повторения предыдущих тестов.

Ответ: В

4. Установите соответствие

1	Завершенность	А	свойство, характеризующее способность ПС противостоять преднамеренным или нечаянным деструктивным (разрушающим) действиям пользователя
2	Устойчивость	Б	свойство, характеризующее наличие в составе ПС информации, необходимой и достаточной для понимания назначения ПС, а также текущего состояния программ в процессе их функционирования.
3	Информативность	В	свойство, характеризующее программы ПС с точки зрения организации взаимосвязанных их частей в единое целое определенным образом
4	Структурированность	Г	свойство, характеризующее степень обладания ПС всеми необходимыми частями и чертами, требующимися для выполнения своих явных и неявных функций
5	Защищенность	Д	мера, характеризующая приемлемость величины погрешности в выдаваемых программами ПС результатах с точки зрения предполагаемого их использования
6	Точность	Е	свойство, характеризующее способность ПС продолжать корректное функционирование, несмотря на задание неправильных (ошибочных) входных данных

Ответ: 1 – Г, 2 – Е, 3 – Б, 4 – В, 5 – А, 6 – Д

5. Разработка ПС начинается с процесса формулирования требований к ПС, в котором, исходя из довольно смутных пожеланий заказчика, должен быть получен документ, достаточно точно определяющий задачи разработчиков ПС. Этот документ называется _____.

Ответ: внешним описанием программного средства

6. К концепциям _____ относится отказ от использования оператора безусловного перехода.

Ответ: Структурного программирования

7. Одной из характеристик надежности программного средства является

- А) удобство для анализа
- Б) стабильность
- В) изучаемость
- Г) изменяемость
- Д) завершенность
- Е) временная эффективность

Ответ: Д

8. Любой фрагмент описания процесса, оформляемый как самостоятельный программный продукт, пригодный для использования в описаниях процесса, называется:

- А) программным модулем;
- Б) заглушкой;
- В) имитатором;
- Г) внешней функцией;
- Д) внешним модулем;
- Е) структурным модулем.

Ответ: А

9. Общесистемный принцип _____ предусматривает, что требования к созданию, функционированию и развитию программного обеспечения определяются со стороны более сложной системы.

Ответ: Включения

10. _____ называются объекты, фактический тип которых может изменяться во время выполнения программы.

Ответ: Полиморфными

11. Показатели качества программного средства, отражающие набор свойств и общие характеристики объекта, являются _____

Ответ: Категорийными

12. Установите соответствие между типом сцепления модулей и его назначением

1	Сцепление по управлению	А	Модули А и В ссылаются на один и тот же
---	-------------------------	---	---

			глобальный элемент данных
2	Сцепление по внешним ссылкам	Б	В качестве параметров используются структуры данных
3	Сцепление по образцу	В	Модуль А имеет простые ссылки на модуль В
4	Сцепление по данным	Г	Несколько модулей используют одну и ту же область памяти
5	Сцепление по содержимому	Д	Модуль А явно управляет функционированием модуля В посылая ему управляющие данные
6	Сцепление по общей области	Е	Модуль А вызывает модуль В, все входные и выходные параметры вызываемого модуля В – простые элементы данных

Ответ: 1 – Д, 2 – А, 3 – Б, 4 – Е, 5 – В, 6 – Г

13. _____ программирование – способ разработки программ, при котором программирование ведется методом «сверху вниз», от общего к деталям.

Ответ: Нисходящее

14. Целью тестирования _____ программы является индивидуальная проверка каждого модуля правильности

А) блоков;

Б) модулей;

В) элементов;

Г) интеграции;

Д) входных данных;

Е) выходных данных.

Ответ: В

15. Если программное средство должно выполнять одну какую-либо ярко выраженную функцию и ее реализация не представляется слишком сложной и не требуется какого-либо описания (кроме фиксации класса архитектуры), то такая архитектура программного средства называется _____

Ответ: Цельная программа

16. Тестирование, которое начинается с верхнего, головного модуля программы и затем последовательно подключаются очередные нижестоящие модули, называется _____.

Ответ: нисходящим тестированием

17. Согласно данному критерию тестирования программы должно быть записано число тестов, достаточное для того, чтобы все возможные результаты каждого условия в решении выполнялись по крайней мере один раз. Данный критерий покрытия логики называется _____.

Ответ: Покрытие условий

18. Построение тестов этим методом осуществляется в несколько этапов. Один из этапов содержит: «если входное условие описывает область значений, то определяются один правильный класс и два неправильных класса». Это метод – выделение классов _____.

Ответ: Эквивалентности

19. Наиболее общими при отладке программы являются методы «грубой силы». Методы данной категории позволяют анализировать динамику выполнения программы с помощью отладочных средств языка программирования или специальных интерактивных средств отладки. Это методы отладки с использованием _____.

Ответ: Автоматических средств

20. Сущность метода _____: в программу, содержащую циклы, вводится некоторый признак. Начальное значение признака задается до цикла. Цикл выполняется, пока признак сохраняет свое исходное значение. Значение признака изменяется при наличии некоторых условий внутри цикла.

Ответ: Булевого признака

21. _____ программного средства – это его строение как оно видно (или должно быть видно) из-вне его, т.е. представление программного средства как системы, состоящей из некоторой совокупности взаимодействующих подсистем.

Ответ: Архитектура

22. _____ - это любой фрагмент описания процесса, оформляемый как самостоятельный программный продукт, пригодный для использования в описаниях процесса.

Ответ: Программный модуль

23. Строиться модульная структура программы в виде дерева, затем поочередно программируются модули программы, начиная с модулей самого нижнего уровня в таком порядке, чтобы для каждого программируемого модуля были уже запрограммированы модули, к которым он может обращаться – это метод _____ разработки программ.

Ответ: Восходящей

24. Документы _____ управляют и протоколируют процессы разработки и сопровождения ПС, обеспечивая связи внутри коллектива разработ-

чиков ПС и между коллективом разработчиков и менеджерами ПС (software managers) - лицами, управляющими разработкой ПС.

Ответ: управления разработкой

25. _____ описывает ПС с точки зрения ее разработки. Эта документация необходима, если ПС предполагает изучение того, как она устроена (сконструирована), и модернизацию его программ.

Ответ: Документация по сопровождению ПС

26. _____ - это деятельность, направленная на обеспечение необходимых условий для работы коллектива разработчиков ПС, на планирование и контроль деятельности этого коллектива с целью обеспечения требуемого качества ПС, выполнения сроков и бюджета разработки ПС.

Ответ: Управление разработкой ПС

27. _____ поддерживают конструирование (формирование) тех или иных программных документов на различных этапах жизненного цикла.

Ответ: Редакторы

28. _____ путем реализуются такие примитивы качества ПС как коммуникабельность, устойчивость и защищенность.

Ответ: Программным

29. _____ определяют некоторые свойства, которыми должны обладать программы или документы ПС, т.е. определяют в какой-то степени качество ПС.

Ответ: Стандарты

30. _____ представляет средство взаимодействия пользователя с программным средством, при его разработке следует учитывать потребности, опыт и способности пользователя.

Ответ: Пользовательский интерфейс