

Экзамен по курсу «Языки программирования»

Вариант 1. (2003)

1. Что будет напечатано в результате работы следующей программы на языке Си++?

```
#include <iostream.h>
class A
{
public:
    virtual void f () { cout << "A::f" << endl; g (); }
    virtual void g () { cout << "A::g" << endl; }
    void h () { cout << "A::h" << endl; }
};

class B : public A
{
public:
    void f () { cout << "B::f" << endl; }
    void g () { cout << "B::g" << endl; h (); }
    void h () { cout << "B::h" << endl; }
};

class C : public B
{
public:
    void f () { cout << "C::f" << endl; }
    void g () { cout << "C::g" << endl; }
    void h () { cout << "C::h" << endl; f (); }
};
```

```

void P ( A * pa, B * pb )
{
    pa->f ();
    pa->g ();
    pa->h ();
    pb->f ();
    pb->g ();
    pb->h ();
    delete pa;
    delete pb;
}

int main ()
{
    P ( new B, new B );
    cout << "-----" << endl;
    P ( new C, new C );
    return 0;
}

```

2. В каких из перечисленных ниже языков есть оператор перехода «goto метка»?
 - а) Ада 83,
 - б) Ада 95,
 - в) Оберон,
 - г) Оберон-2,
 - д) Модула-2,
 - ж) Java,
 - з) Delphi,
 - и) C#.
3. Сравните между собой конструкции «uses» в языке Delphi и «use» в языке Ада (для чего применяются, сходства, отличия).
4. В каких из перечисленных ниже языков длина массива является только статическим атрибутом? Приведите пример массива с динамическим атрибутом — длиной для какого-либо языка. Что означают термины «семантика возобновления» и «семантика завершения» при обработке исключений? Для каждого способа (семантики) приведите пример языка, где этот способ (семантика) используется.
 - а) Ада,

- б) Си++,
- в) Оберон,
- г) Модула-2,
- д) Java,
- ж) С#.

5. Назовите хотя бы один язык, в котором нельзя передавать подпрограммы как параметры других подпрограмм.
6. В каких классах памяти могут размещаться данные в языках программирования? В каких классах памяти размещаются объекты классов языка С#?
7. Ниже приведена спецификация родового пакета *Stacks* на языке Ада. Напишите объявление шаблонного класса на языке Си++, предназначенного для той же роли, что и этот пакет.

```
GENERIC
  TYPE T IS PRIVATE; SIZE : INTEGER;
PACKAGE Stacks IS
  TYPE Stack IS LIMITED PRIVATE;
  PROCEDURE  Push ( S : IN OUT Stack; X : IN T );
  PROCEDURE  Pop  ( S : IN OUT Stack; X : OUT T );
  FUNCTION   IsEmpty ( S : IN Stack ) RETURN BOOLEAN;
  FUNCTION   IsFull  ( S : IN Stack ) RETURN BOOLEAN;
PRIVATE
  TYPE Stack is RECORD
    Body : ARRAY ( 1..SIZE ) OF T;
    Top  : INTEGER := 1;
  END RECORD;
END Stacks;
```