



Экзамен по курсу «Языки программирования»

Вариант 1. (1997) (пересдача)

См. оригинал [здесь](#) .

1. Напишите (и объясните ответ), что будет выдано в стандартный канал вывода при выполнении вызова функции Q в следующем фрагменте программы:

```
class X {
public :
    int i;
    X(int j = 2) { i = j; };
    void P() { cout << i; };
};
class Y : public X {
    int i;
public :
    virtual void P() { X::P(); cout << i; };
    Y(int j) { i = j+1; };
};
X * a; Y * b;
void Q()
{
    a = new X(1); b = new Y(1); b->P(); a = b; a->P();
}
```

2. Дайте определение и пример процедуры, динамически привязанной к типу, в языке Оберон-2.
3. Напишите на языке Ада спецификацию пакета, эквивалентную приведенному ниже описанию класса на языке Си++.

```

template <class T, int size>
class STACK {
public :
    STACK();
    ~STACK();
    int Push(const T&);
    int Pop (T&);
    int Empty();
    int Full();
protected :
    T body[size];
    int top;
};

```

4. Какие типы модулей есть в языке Модула-2? Какие модули Модулы-2 могут быть единицами компиляции?
5. Дайте определение и пример динамического массива в языке Ада.
6. Напишите (и объясните ответ), что будет выдано в стандартный канал вывода при выполнении вызова функции Q в следующем фрагменте программы :

```

int i = 0;
class STRING {
    char * cp;
public :
    STRING (const char * s){ cp = new char [strlen (s) + 1];strcpy (cp, s);};
    STRING (STRING& s){ cp = new char [strlen (s.cp) + 1];strcpy (cp, s.cp);};
    STRING (const STRING& s1, const STRING& s2){
        cp = new char [strlen (s1.cp) + strlen (s2.cp) + 1];
        strcat (strcpy (cp, s1.cp), s2.cp); };
    ~STRING () { i++; delete [] cp; };
    operator char * () { return cp; };
    void out () { cout << cp << '\n'; }
};
void f(STRING s) { s.out();}
void q()
{ char * p = "string1";
  STRING s("string2", "string3"); f (p); f (s);
}

```

```
}  
void Q(){ q(); cout << i; }
```

7. Какие типы конструкторов есть в языке Си++?

8. Что будет выдано в стандартный канал вывода (процедурой *PUT*) в результате вызова процедуры *P*? Объясните ответ.

```
E1, E2 : EXCEPTION;  
PROCEDURE P1 (i : in INTEGER) IS  
BEGIN  
  IF i = 1 THEN RAISE E1; END IF;  
  IF i = 2 THEN RAISE E2; END IF;  
  PUT («P1-Finish»);  
EXCEPTION  
  WHEN E2 => PUT («Catch1»); RAISE;  
  WHEN E1 => PUT («Catch2»);  
END P1;  
PROCEDURE P2 IS  
BEGIN  
  P1 (2); PUT («P2-Finish»);  
EXCEPTION  
  WHEN E1 => PUT («Catch3»);  
  WHEN E2 => PUT («Catch4»);  
END P2;  
PROCEDURE P IS  
  E1, E2 : EXCEPTION;  
  PROCEDURE P2 IS  
  BEGIN  
    P1 (2); PUT («Finish-P2»);  
  EXCEPTION  
    WHEN E1 => PUT («Catch5»);  
    WHEN E2 => PUT («Catch6»);  
  END P2;  
BEGIN  
  P1 (1); P2; P1 (2); PUT («Finish»);  
EXCEPTION  
  WHEN E1 => PUT («Catch7»);  
  WHEN E2 => PUT («Catch8»);
```

```
WHEN OTHERS => PUT («Catch9»);  
END P;
```