# 编译原理第一次实验测试用例:目录

1	A 组测试用例	2
	1.1 A-1	2
	1.2 A-2	2
	1.3 A-3	2
	1.4 A-4	3
	1.5 A-5	3
	1.6 A-6	4
	1.7 A-7	4
	1.8 A-8	5
2	B 组测试用例	5
	2.1 B-1	6
	2.2 B-2	7
3	C 组测试用例	8
	3.1 C-1	8
	3.2 C-2	11
4	D 组测试用例	14
	4.1 D-1	14
	4.2 D-2	17
	4.3 D-3	20
5	E 组测试用例	21
	5.1 E1.1	21
	5.2 E1.2	22
	5.3 E1.3	23
6	·····································	26

### 1 A 组测试用例

本组测试用例共 8 个,每个仅包含单个的词法或者语法错误。除特殊说明外,不可多报。 多报、漏报错误,或者打印语法树都会导致扣分。错误编号和行号之后的说明文字不要求与给 出的输出完全一致,仅供助教理解使用,不作为评分依据。

#### 1.1 A-1

输入

```
int main()
{
   int 3errorid;
}
```

输出

```
Error type B at line 3 : syntax error, near '3'
```

说明:错误类型也可以是 A 类,或者一个 A 一个 B,但是只能在第 3 行。这里有一个非法的标识符 3errorid。

#### 1.2 A-2

输入

```
int main()

{
   int a, b, c;
   a = b % c;
}
```

输出

```
Error type A at line 4 : Mysteriously character '%'
```

说明:必须有 type A 错误;可以多报一个 typeB 错误。这里有一个非法的%符号。

#### 1.3 A-3

输入

```
Error type B at line 2 : syntax error, near '{'
```

说明:第1行有未匹配的括号,因此错误位置为第1行也算对。

#### 1.4 A-4

输入

```
int main()
{
    int a;
    int b = a + 1
}
```

输出

```
Error type B at line 5 : syntax error, near '}'
```

说明:第4行结尾少了分号,因此错误位置报在第4行也算对。

#### 1.5 A-5

输入

```
int main()

{
    int i, a[2][10];
    i = 0;

    while(i < 10)
    {
        a[0][i] = i;
        a[1, i] = i;
}</pre>
```

```
9 }
10 }
```

```
Error type B at line 8 : syntax error, near ','
```

说明: 第8行错误的数组下标格式

#### 1.6 A-6

输入

```
int main()

int i, a[2.0][10];

i = 0;

while(i < 10)

{
    a[0][i] = i;
    a[1][i] = i;
}
</pre>
```

输出

```
Error type B at line 3 : syntax error, near '2.0'
```

说明: 第3行数组声明的时候使用了浮点数2.0

#### 1.7 A-7

输入

```
struct Vector
{
    float x, y;
}
```

```
int main()

full limit main()

struct Vector v;

v.x = 1.2;

v.y = 3.6;

li }
```

```
Error type B at line 6 : syntax error, near 'int'
```

说明:结构体定义时少了分号,因此错误位置在4、5行也算正确。

#### 1.8 A-8

输入

```
struct Vector
{
    float x, y;
};

int main()
{
    Vector v;
    v.x = 1.2;
    v.y = 3.6;
}
```

输出

```
Error type B at line 8 : syntax error, near 'v'
```

说明: 第8行定义结构体变量时少了 struct 关键字。

# 2 B组测试用例

本组测试用例共2个,每个用例包含多处不同的错误。除特殊说明外,漏报、多报错误或者出打印语法树都会导致扣分。

#### 2.1 B-1

输入

```
struct Vector
       float x, y;
3
  };
  float dotMultiply(struct Vector v1: struct Vector v2)
       return v1.x*v2.y - v1.y*v2.x;
10
  int main()
11
12
       stuct Vector v1, v2;
13
       v1.x = 1.2;
14
       v1.y = 3.6;
15
       v2.x = 4.5;
       v2.y = 6.7;
18
       return dotMultiply(v1, v2));
19
20
```

#### 输出

```
Error type A at line 6: Mysterious character ':'

Error type B at line 6: syntax error, near 'struct'

Error type B at line 13: syntax error, near 'Vector'

Error type B at line 19: syntax error, near ')'
```

说明:第六行可以只报一个 A 类错误。这里第 6 行的逗号错用为冒号;第 13 行 struct 关键字错写为 stuct;第 19 行多了一个右括号。

#### 2.2 B-2

输入

```
int add(int a1, int a2, int arg)
2
       int B1 = a1;
3
       if(arg == 1)
            a2++;
6
       }
       return ;
   }
10
11
  int main()
12
13
       int a, b, c;
14
       while (1==1))
15
            c = readInt();
            if(c == -1)
18
                return 0;
19
20
           a = readInt();
21
           b = readInt();
           printInt(add(a, b, c));
23
       }
24
```

```
Error type B at line 6: syntax error, near '+'

Error type B at line 9: syntax error, near ';'

Error type B at line 15: syntax error, near ')'
```

说明:第6行使用了错误的++操作符;第9行 return 后面没有变量名;第15行 while 后面多了右括号。

### 3 C组测试用例

本组测试用例共2个,不包含任何错误,需要输出正确的语法树。除特殊说明外,应与给出的语法树完全相同。语法树打印错误酌情扣分。

#### 3.1 C-1

输入

```
struct Vector
{
    float x, y;
};

int main()
{
    struct Vector v;
    v.x = 1.2;
    v.y = 3.6;
}
```

```
Program (1)
ExtDefList (1)
ExtDef (1)
Specifier (1)
StructSpecifier (1)
STRUCT
OptTag (1)
ID: Vector
DefList (3)
```

```
Def (3)
                   Specifier (3)
12
                      TYPE: float
13
                   DecList (3)
14
                      Dec (3)
15
                        VarDec (3)
                          ID: x
17
                      COMMA
18
                      DecList (3)
19
                        Dec (3)
20
                          VarDec (3)
21
                             ID: y
22
                   SEMI
23
              RC
24
          SEMI
25
       ExtDefList (6)
26
          ExtDef (6)
27
            Specifier (6)
28
              TYPE: int
            FunDec (6)
30
              ID: main
31
              LP
32
              RP
33
            CompSt (7)
34
              LC
35
              DefList (8)
36
                 Def (8)
                   Specifier (8)
38
                      StructSpecifier (8)
39
                        STRUCT
40
                        Tag (8)
41
                          ID: Vector
```

```
DecList (8)
43
                      Dec (8)
44
                        VarDec (8)
45
                           ID: v
46
                    SEMI
47
               StmtList (9)
                 Stmt (9)
                    Exp (9)
50
                      Exp (9)
51
                        Exp (9)
52
                           ID: v
53
                         DOT
54
                         ID: x
55
                      ASSIGNOP
                      Exp (9)
57
                        FLOAT: 1.2
58
                    SEMI
59
                 StmtList (10)
60
                    Stmt (10)
61
                      Exp (10)
62
                        Exp (10)
63
                           Exp (10)
64
                             ID: v
                           DOT
66
                           ID: y
67
                        ASSIGNOP
68
                        Exp (10)
                           FLOAT: 3.6
70
                      SEMI
71
               RC
72
```

说明:使用的空格可以换位 Tab;浮点数输出可以为 1.2000 或者 3.6000 的形式,输出 1.200001 这样的形式也算对。

#### 3.2 C-2

输入

```
int main()

int i, a[2][10];

i = 0;

while(i < 10)

{
    a[0][i] = i;
    a[1][i] = i;
}
</pre>
```

```
Program (1)
    ExtDefList (1)
2
       ExtDef (1)
         Specifier (1)
           TYPE: int
5
         FunDec (1)
           ID: main
           LΡ
8
           RP
         CompSt (2)
10
           LC
           DefList (3)
12
             Def (3)
13
                Specifier (3)
14
                  TYPE: int
15
                DecList (3)
16
                  Dec (3)
17
                    VarDec (3)
18
```

```
ID: i
19
                  COMMA
20
                   DecList (3)
21
                    Dec (3)
22
                      VarDec (3)
23
                         VarDec (3)
                           VarDec (3)
25
                            ID: a
26
                           LB
27
                           INT: 2
28
                          RB
                         LB
30
                         INT: 10
31
                         RB
32
              SEMI
33
           StmtList (4)
34
              Stmt (4)
35
                Exp (4)
36
                  Exp (4)
37
                   ID: i
38
                  ASSIGNOP
39
                  Exp (4)
40
                   INT: 0
41
                SEMI
42
              StmtList (5)
43
                Stmt (5)
44
                  WHILE
                  LP
                  Exp (5)
47
                    Exp (5)
48
                     ID: i
49
                    RELOP
```

```
Exp (5)
51
                     INT: 10
52
                  RP
53
                  Stmt (6)
54
                    CompSt (6)
55
                      LC
                      StmtList (7)
57
                        Stmt (7)
58
                          Exp (7)
59
                             Exp (7)
60
                               Exp (7)
61
                                 Exp (7)
62
                                  ID: a
63
                                 LB
64
                                Exp (7)
65
                                INT: 0
66
                                RB
67
                               LB
68
                               Exp (7)
69
                                ID: i
70
                               RB
71
                             ASSIGNOP
72
                             Exp (7)
73
                              ID: i
74
                           SEMI
75
                         StmtList (8)
76
                           Stmt (8)
                             Exp (8)
                               Exp (8)
79
                                 Exp (8)
80
                                   Exp (8)
81
                                     ID: a
```

```
LB
83
                                        Exp (8)
84
                                         INT: 1
85
                                       RB
86
                                     LB
87
                                     Exp (8)
                                       ID: i
                                     RB
90
                                   ASSIGNOP
91
                                   Exp (8)
92
                                     ID: i
                                SEMI
94
                         RC
95
            RC
96
```

说明:考察对数组的翻译。

# 4 D 组测试用例

本组测试用例共 3 个,针对不同分组进行测试。对应分组的同学需要输出语法树,提示错误则不得分;其他分组的同学只要提示错误即可,如果打印了语法树,则将视为违规,将会<mark>倒</mark>扣分。

#### 4.1 D-1

输入

```
int main()

int main()

int a = 01021;

int b = 209;

int c = 0X0a0F5;

int d = 3493;

}
```

```
Program (1)
     ExtDefList (1)
2
       ExtDef (1)
3
         Specifier (1)
            TYPE: int
         FunDec (1)
           ID: main
           LP
8
           RP
         CompSt (2)
10
           LC
            DefList (3)
12
              Def (3)
13
                Specifier (3)
14
                  TYPE: int
                DecList (3)
16
                   Dec (3)
17
                     VarDec (3)
18
                      ID: a
                     ASSIGNOP
20
                     Exp (3)
21
                      INT: 529
22
                SEMI
23
              DefList (4)
24
                Def (4)
25
                   Specifier (4)
26
                     TYPE: int
27
                   DecList (4)
28
                     Dec (4)
29
                       VarDec (4)
30
                         ID: b
31
                       ASSIGNOP
```

```
Exp (4)
33
                          INT: 209
34
                   SEMI
35
                 DefList (5)
36
                   Def (5)
37
                     Specifier (5)
                        TYPE: int
                     DecList (5)
40
                        Dec (5)
41
                          VarDec (5)
42
                             ID: c
                          ASSIGNOP
44
                          Exp (5)
45
                            INT: 41205
46
                     SEMI
47
                   DefList (6)
48
                     Def (6)
49
                        Specifier (6)
50
                          TYPE: int
51
                        DecList (6)
52
                          Dec (6)
53
                            VarDec (6)
54
                               ID: d
                            ASSIGNOP
56
                            Exp (6)
57
                               INT: 3493
58
                        SEMI
            RC
```

说明: 1.1 分组(任务 ID1-6)的同学需要输出该语法树,8进制和16进制数必须正确转换(209和41205);其他分组的同学只要提示有错误,而且不输出语法树即可。

#### 4.2 D-2

输入

```
int main()

{
    float a = 1.23e2;
    float b = 1.23E2;
    float c = 1.23e+2;
    float d = 1.23E-2;
    float e = .23e-3;
    float f = 23.E+2;
}
```

```
Program (1)
    ExtDefList (1)
2
       ExtDef (1)
         Specifier (1)
           TYPE: int
         FunDec (1)
6
           ID: main
           LΡ
           RP
9
         CompSt (2)
10
           LC
11
           DefList (3)
              Def (3)
13
                Specifier (3)
14
                  TYPE: float
15
                DecList (3)
16
                  Dec (3)
17
                    VarDec (3)
18
                       ID: a
19
```

```
ASSIGNOP
20
                     Exp (3)
21
                      FLOAT: 123.0
                SEMI
23
              DefList (4)
24
                Def (4)
                   Specifier (4)
                     TYPE: float
27
                  DecList (4)
28
                     Dec (4)
29
                      VarDec (4)
                         ID: b
31
                       ASSIGNOP
32
                      Exp (4)
33
                         FLOAT: 123.0
34
                   SEMI
35
                DefList (5)
36
                  Def (5)
37
                     Specifier (5)
38
                       TYPE: float
39
                     DecList (5)
40
                       Dec (5)
41
                         VarDec (5)
42
                            ID: c
43
                         ASSIGNOP
44
                         Exp (5)
45
                           FLOAT: 123.0
                     SEMI
47
                   DefList (6)
48
                     Def (6)
49
                       Specifier (6)
50
                         TYPE: float
```

```
DecList (6)
52
                         Dec (6)
53
                          VarDec (6)
                            ID: d
55
                           ASSIGNOP
56
                          Exp (6)
                            FLOAT: 0.0123
                      SEMI
59
                    DefList (7)
60
                      Def (7)
61
                         Specifier (7)
                          TYPE: float
63
                         DecList (7)
64
                          Dec (7)
65
                             VarDec (7)
                               ID: e
67
                             ASSIGNOP
68
                            Exp (7)
69
                              FLOAT: 0.00023
                         SEMI
71
                      DefList (8)
72
                         Def (8)
73
                           Specifier (8)
74
                             TYPE: float
75
                           DecList (8)
76
                             Dec (8)
77
                               VarDec (8)
                                 ID: f
                               ASSIGNOP
80
                               Exp (8)
81
                                 FLOAT: 2300.0
82
                           SEMI
```

84 RC

说明: 1.2 分组(任务 ID7-12)的同学需要输出语法树注意科学计数法浮点数的正确转换。其他分组同学只要提示出错,而且不输出语法树即可。

#### 4.3 D-3

输入

```
Program (1)
    ExtDefList (1)
2
       ExtDef (1)
3
         Specifier (1)
4
           TYPE: int
         FunDec (1)
6
           ID: main
           LΡ
8
           RP
9
         CompSt (2)
           LC
11
           DefList (4)
12
             Def (4)
13
```

```
Specifier (4)
14
                   TYPE: float
                 DecList (4)
16
                   Dec (4)
17
                      VarDec (4)
18
                        ID: b
                      ASSIGNOP
20
                      Exp (4)
21
                        FLOAT: 12.34
22
                 SEMI
23
               DefList (10)
                 Def (10)
25
                   Specifier (10)
26
                      TYPE: float
27
                   DecList (10)
28
                      Dec (10)
29
                        VarDec (10)
30
                           ID: d
31
                        ASSIGNOP
32
                        Exp (10)
33
                           FLOAT: 12.45
34
                   SEMI
35
            RC
```

说明: 1.3 分组(任务 ID13-18)的同学需要输出语法树,不能提示有语法错误;其他分组同学只需提示有错误,且不输出语法树即可。

# 5 E 组测试用例

本组测试用例共6个,针对不同分组进行测试

#### 5.1 E1.1

这组测试用例针对 1.1 分组的同学

输入(E1-1)

```
int main()
{
   int a = 0X1GA;
}
```

输出

```
Error type B at line 3 : syntax error, near 'GA'
```

说明: 仅 1.1 分组同学需要测试这个用例,针对错误的 16 进制数 0X1GA。

输入(E1-2)

```
int main()
{
   int a = 0499;
}
```

输出

```
Error type B at line 3 : syntax error, near '99'
```

说明: 仅 1.1 分组同学需要测试这个用例,针对错误的 8 进制数 099。

#### 5.2 E1.2

输入(E2-1)

```
int main()

{
    float a = 1.23e4.5;
}
```

输出

```
Error type B at line 3 : syntax error, near '.5'
```

说明: 仅 1.2 分组同学需要测试这组用例,科学计数法浮点数(指数为 4.5)输入(E2-2)

```
int main()

{
    float a = .e12
}
```

```
Error type B at line 3 : syntax error, near '.'
```

说明: 仅 1.2 分组同学需要测试这组用例, 科学计数法浮点数(底数只有小数点)

#### 5.3 E1.3

输入(E3-1)

```
* @code
  */
  * @param int a
  */
  int func(int a)
10
      int a, b;
11
12
          definition 12345
13
       */
14
15
      a = a + b /* - c */;
16
  } / /
```

```
Program (9)
ExtDefList (9)
```

```
ExtDef (9)
          Specifier (9)
            TYPE: int
5
         FunDec (9)
6
            ID: func
           LP
            VarList (9)
              ParamDec (9)
10
                Specifier (9)
11
                   TYPE: int
12
                VarDec (9)
13
                   ID: a
14
            RP
15
         CompSt (10)
16
            LC
17
            DefList (11)
18
              Def (11)
19
                Specifier (11)
20
                   TYPE: int
21
                DecList (11)
22
                   Dec (11)
23
                    VarDec (11)
24
                       ID: a
25
                   COMMA
26
                   DecList (11)
27
                     Dec (11)
28
                       VarDec (11)
                         ID: b
30
                SEMI
31
            StmtList (16)
32
              Stmt (16)
33
                Exp (16)
```

```
Exp (16)
35
                     ID: a
                   ASSIGNOP
37
                   Exp (16)
38
                     Exp (16)
39
                      ID: a
40
                     PLUS
                     Exp (16)
42
                      ID: b
43
                SEMI
44
            RC
```

说明:必须输出正确的语法树,否则该用例不得分输入(E3-2)

#### 提示语法错误即可

说明:针对未终止的注释进行测试,如果打印了语法树,或者程序异常终止、死循环无法退出等,则该用例不得分。不限定错误类型以及提示方式,但是出错位置必须限定在 16 行或者以后的位置;直接提示"未终止的注释"也可以。

### 6 结束语

如果对本测试用例有任何疑议,可以写邮件与奚旺助教联系,注意同时抄送给许老师。