

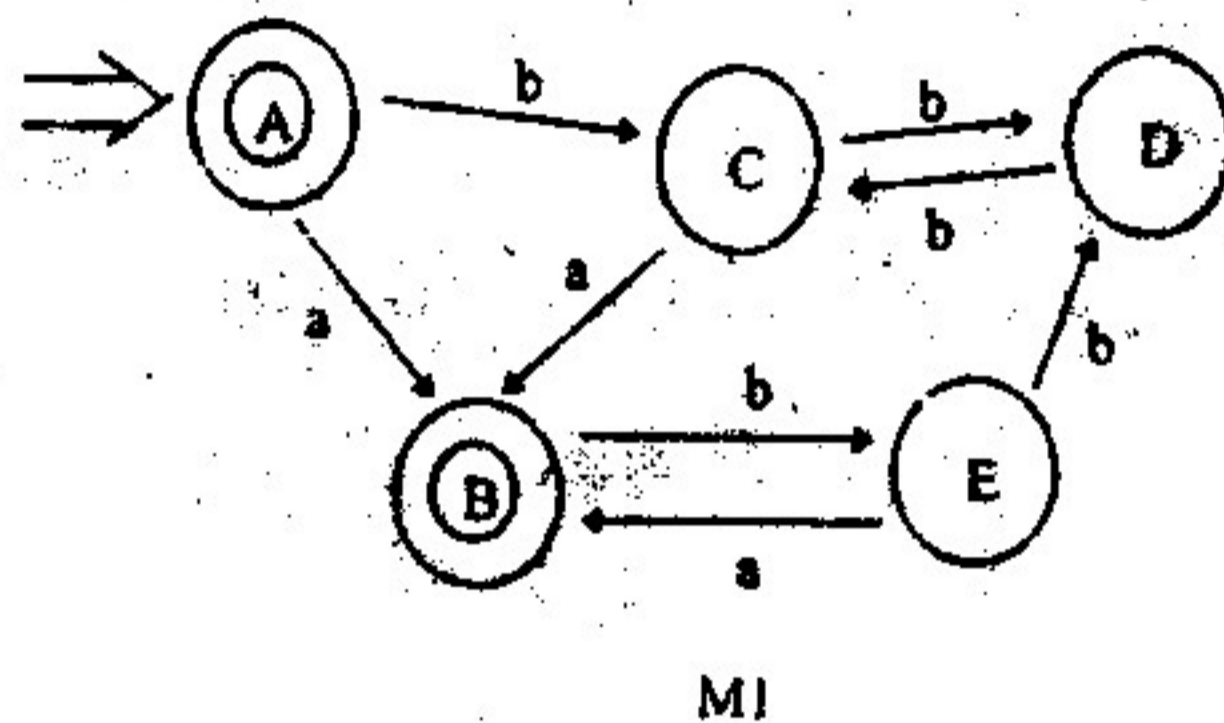
# 清华大学硕士生入学考试试题专用纸

准考证号 \_\_\_\_\_ 系 别 \_\_\_\_\_ 考试日期 98.1

专 业 \_\_\_\_\_ 考试科目 编译原理

## 试题内容：

1 (5%) 请将有穷自动机 M1 最小化



2 (5%) 将有穷自动机 M2 确定化

$M2 = (\{U, V, W, X\}, \{0, 1\}, f, \{U\}, \{W\})$

其中：

$f(U, 0) = \phi$	$f(U, 1) = \{V, X\}$
$f(V, 0) = \{V\}$	$f(V, 1) = \{V, W\}$
$f(W, 0) = \{X\}$	$f(W, 1) = \{W\}$
$f(X, 0) = \{X\}$	$f(X, 1) = \{X\}$

3 (7%) 文法 G[M] 是否 LL(1) 的，说明理由。

G[M]:  $M \rightarrow TB$   
 $T \rightarrow Ba | \epsilon$   
 $B \rightarrow Db | \epsilon T | \epsilon$   
 $D \rightarrow d | \epsilon$

4 (7%) 根据程序设计语言的一般要求，为定义条件语句的二义文法 G[S] 构造 SLR(1) 分析表，要求写出步骤和必要说明。

G[S]:  $S \rightarrow iSeS | iS | a$

5 (7%) 文法  $G[T]$  及其 LR 分析表如下, 给出串  $bibi$  的分析过程。

- (1)  $T \rightarrow EbH$       (2)  $E \rightarrow d$       (3)  $E \rightarrow \epsilon$   
 (4)  $li \rightarrow i$       (5)  $H \rightarrow Hbi$       (6)  $H \rightarrow \epsilon$

	action				GOTO		
	b	d	i	#	T	E	H
0	r3	s3			1	2	
1			r	acc			
2	s4						
3	r2						
4	r6		s6	r6			5
5	s7			r1			
6	r4			r4			
7			s8				
8	r5			r5			

6 (7%) 在栈式动态存储分配方案中,

- (1) 嵌套层次显示表 DISPLAY 的作用是什么?
- (2) 若不使用 DISPLAY 表而只使用一个单元 access-link, 能否达到同样的目的? 各自的优缺点是什么?
- (3) 以下面的 PASCAL 程序片段为例, 对过程调用序列  $S \rightarrow Q \rightarrow P \rightarrow E$  的情况, 给出运行栈的布局 and E 过程活动记录的 DISPLAY 表以及 access-link 的内容。

```

program S (input, output);
  var a,x: integer;
  procedure E ;
    begin
      x:=a; ...
    end{E};
  procedure Q ;
    var k, v : integer;
    function P : integer;
      var i,j : integer;
      begin ...
        ...
      end{P};
    begin ...
      ...
    end{Q};
  begin ...
    ...
  end{S}.
    
```

## 清华大学硕士生入学考试试题专用纸 (续页)

## 考试科目 操作系统

一、(10分)判断(对者划V, 不对者划X)

- 1)进程由进程控制块和数据集以及对该数据集进行操作的程序段组成。 ( )
- 2)进程上下文是进程执行活动全过程的静态描述。 ( )
- 3)并发是并行的不同表述, 其原理相同。 ( )
- 4)UNIX 调度进程是采用轮转法的。 ( )
- 5)虚地址即程序执行时所访问的内存地址。 ( )

二、(5分)写出下面的程序执行结果

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int a,b,l,j,m,L,n;
    long int k,c,e;

    b = 1;
    k = 1;
    scanf("%d", &a);
    if (a >= 10){
        printf("error\n");
        a = 0;
    } else
        for (n = 1; n <= a; n++)
            printf(" ");
            printf(" - |a");
    }
    for (l = 1; l <= a; l++){
        k = k * l;
        c = 1;
        for (m = a - l; m >= 1; m--) printf(" ");
        printf(" l");
        for (j = 1; j <= l; j++){
            c = c * j;
            e = 1;
            for (L = 1; L <= l - j; L++) e = e * L;
            b = k/(e*c);
            printf("%6d", b);
        }
        printf("\n");
    }
```

三、写出 UNIX 系统 V 核心地址变换过程 (10 分)

四、设缓冲区管理用三个队列分别为空白缓冲队列 em, 输入缓冲队列 in, 以及输出缓冲队列 out. 过程 add\_buf ( type, numb) 和 take\_buf ( type, numb) 分别用来把缓冲区 numb 插入 type 队列和从 type 队列中取出缓冲区 numb. 试描述进程从任一缓冲队列中得到一个缓冲区的过程 get\_buf(type,numb) 和释放一个缓冲区 numb 进入缓冲队列的过程 put\_buf ( type, numb). (15 分)

五、分区式管理时, 主要使用的有关数据结构有哪些? 常用哪几种方法寻找和释放空闲区? 这些方法各有何优缺点? (10 分)

### 清华大学硕士生入学考试试题专用纸 (续页)

考试科目 编译原理

7 (7%) 为 G(R) 构造算符优先矩阵。

$R \rightarrow A | A(C)$

$C \rightarrow R | R * C$

$A \rightarrow a$

8 (5%) 为具有分程序结构的语言设计符号表时主要应考虑什么问题?