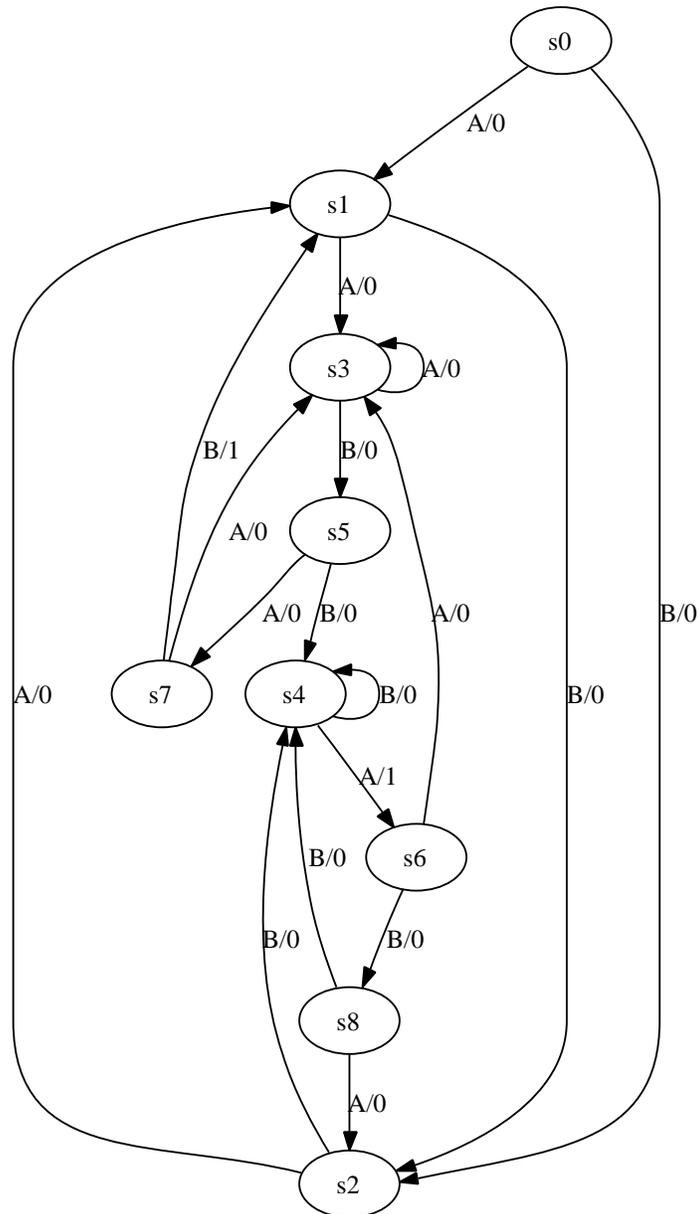


Soluzioni della Prova Scritta di Sistemi di Elaborazione Ingegneria delle Telecomunicazioni

Ing. G. Lettieri

19 Settembre 2005

1. Lo stato di partenza è "S0".



2. (a) Il programma sostituisce i numeri 2, 4 e 65536 con i rispettivi logaritmi in base 2, cioè con i valori 1, 2 e 16.

(b) Una possibile traduzione è la seguente:

```
f:      pushl %ebp
        movl %esp, %ebp
        subl $8, %esp
        movl $1, -8(%ebp)
        movl $0, -4(%ebp)
while:  movl -8(%ebp), %eax
        cmpl 8(%ebp), %eax
        jl corpo
        jmp fine
corpo:  movl -8(%ebp), %eax
        sall %eax
        movl %eax, -8(%ebp)
        incl -4(%ebp)
        jmp while
fine:   movl -4(%ebp), %eax
        leave
        ret
```

3. ./hello

4. Simuliamo il comportamento della cache, indicando con “×” le *miss*

byte	10	<u>25</u>	14	30	<u>26</u>	66	45
linea	1	3	1	3	3	8	5
miss	×	×				×	×

Il tempo di esecuzione sarà:

$$4 \times t_{read} + 3 \times t_{hit} = 1.66, \mu s$$

La cache non eseguirà nessuna scrittura in DRAM, in quanto nessuna linea modificata è stata rimpiazzata.