UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA
Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
c/o Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione: Elettronica, Informatica, Telecomunicazioni

Esame di Ingegneria dei Sistemi Software

Appello del 16 aprile 2007

Nome e cognome:
Matricola:

Il punteggio in trentesimi associato a ciascuna domanda è indicato fra parentesi.

Scegliere una risposta per ciascuna domanda:

1	**Nelle reti di Petri si può avere un conflitto se**	(1)
	due transizioni hanno dei place di ingresso in comune.	☒
	due transizioni hanno dei place di ingresso vuoti.	☐
	due transizioni hanno dei place di uscita in comune.	☐
2	**Le grammatiche non contestuali sono formalismi**	(1)
	orientati al controllo.	☐
	orientati ai dati.	☒
	orientati alle funzioni.	☐
3	**Un modulo fisico è costituito da**	(1)
	uno o piú circuiti integrati.	☐
	uno o piú file.	☒
	uno o piú digrammi dei componenti.	☐
4	**Un'operazione *protetta***	(1)
	viene usata solo nella sua classe e classi derivate.	☒
	viene usata solo nelle classi dello stesso package.	☐
	chiede la password.	☐
5	**Il criterio di copertura delle condizioni si usa**	(1)
	nel test strutturale.	☒
	nel test funzionale.	☐
	nel test di accettazione.	☐

Rispondere alle domande, usando solo lo spazio disponibile:

6 Che cos'è un prototipo *usa e getta*? (3)

Un prototipo con una struttura interna molto diversa da quella del prodotto finale, quindi da scartare dopo averlo usato per informazioni utili per lo sviluppo.

7 Dimostrare che la formula proposizionale $(A \wedge B) \oplus C$ (*porta di Toffoli*), per $C = \mathbf{F}$, equivale a $A \wedge B$. (3)

A	B	C	$A \wedge B$	$(A \wedge B) \oplus C$
T	**T**	**F**	**T**	**T**
T	**F**	**F**	**F**	**F**
F	**T**	**F**	**F**	**F**
F	**F**	**F**	**F**	**F**

8 Nelle reti di Petri, che cos'è la regola di scatto? (3)

La legge che stabilisce come si evolve la marcatura di una rete in séguito allo scatto di una transizione.

9 Che cos'è una transizione di completamento? (3)

Una transizione non etichettata da un evento, che avviene al termine dell'attività sssociata allo stato di partenza.

10 Quali componenti comprende la specifica CORBA? (3)

Modello computazionale (Object Model), infrastruttura di comunicazione (Object Request Broker), linguaggio per la descrizione delle interfacce (IDL), librerie di interfacce standardizzate (CORBA Services e Facilities).

11 Disegnare il diagramma delle classi corrispondente al codice di Fig. 1 (4)

12 Con riferimento all'esercizio precedente: (6)

implementare `Button::on_click()`, che deve eseguire il comando associato al bottone;
implementare `OpenCmd::file_prompt()`, che deve chiedere all'utente il nome del documento da aprire e restituirlo al chiamante;
implementare `OpenCmd::execute()`, che deve aprire il documento specificato dall'utente, dopo averlo registrato nell'editor;
supponendo già implementate tutte le altre operazioni, scrivere un programma principale che apra un documento.

```
class Command {
public:
    virtual void execute() = 0;
};


class OpenCmd : public Command {
    Editor* editor_;
    string file_prompt();
public:
    OpenCmd(Editor* e) : editor_(e) {};
    void execute();
};

class Editor {
    Document* doc_;
    list<Button*> btns_;
public:
    void add_button(Button* b);
    void set_doc(Document* d);
};
```

```
class Button {
    string label_;
    Command* cmd_;
public:
    Button(string l, Command* c)
            : label_(l), cmd_(c) {};
    void on_click();
};

class Document {
    string name_;
public:
    Document(string name) {};
    void open();
    void close();
 };
```

Figura 1: Domanda 11.

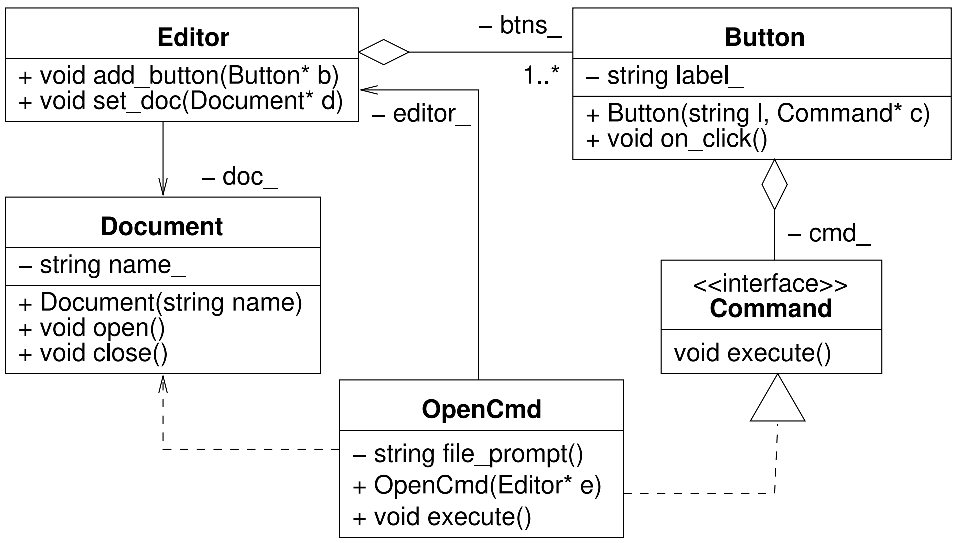

Figura 2: Domanda 11, soluzione.

```
void
Button::
on_click()
{
    cmd_->execute();
}

string
OpenCmd::
file_prompt()
{
    string s;
    cout << "enter file name: ";
    cin >> s;
    return s;
}
```

```
void
OpenCmd::
execute()
{
    string name = file_prompt();
    Document* doc = new Document(name);
    editor_->set_doc(doc);
    doc->open();
}

int
main()
{
    Editor e;
    OpenCmd oc(&e);
    Button ob("Open", &oc);
    e.add_button(&ob);
    ob.on_click();
}
```

Figura 3: Domanda 12, soluzione.