

Attività 4 - Impresa di costruzioni edili

Numero di giocatori: 2 o 3 in base alla variante scelta.

Età minima: dagli 8 anni in su.

Materiale necessario:

- fogli stampati con i materiali per ogni gruppo (descritti nella *preparazione*);
- forbici
- colla.

Competenze acquisite a fine attività:

Obiettivi di apprendimento al termine della classe quinta della scuola primaria

Ambito dati e informazione

- utilizzare combinazioni di simboli per rappresentare informazioni familiari complesse (es. colori secondari, frasi, ...);

Preparazione: stampare per ogni gruppo almeno 1 copia dei seguenti documenti:

- [catalogo case](#);
- [catalogo fornitore - 1](#);
- [catalogo fornitore - 2](#);
- [modulo cliente e modulo fornitore](#);
- [foglio base](#)

Ruoli

Assegnare ai tre giocatori uno dei seguenti ruoli:

Cliente: è colui che potrà richiedere al *Costruttore* di costruire una casa su misura.

Costruttore: è colui che si occupa di costruire le case richieste dai *Clienti*, ma per farlo dovrà procurarsi i materiali necessari dai *Fornitori*.

Fornitore: si occupa di fornire i materiali richiesti ai *Costruttori* di case.

Come è formata una casa:

Una casa è composta da 5 elementi:

1. Muratura;
2. Porta;
3. Finestre;
4. Tetto;
5. Camino

Istruzioni:

1. Il Cliente dovrà come prima cosa richiedere il **catalogo case** al *Costruttore* di case.
2. Il *Costruttore* provvederà a consegnare il **catalogo case** al *Cliente* insieme ad un **modulo cliente**.
3. Quando il *Cliente* decide di effettuare un ordine dovrà fornire al *Costruttore* il **modulo cliente** compilato.
4. Il *Costruttore* una volta ricevuto il **modulo cliente** dovrà verificare che i codici delle componenti siano scritti correttamente confrontandoli con quelli del catalogo.
 - a. Se il **modulo cliente** non è scritto correttamente o non capisce cosa c'è scritto: dovrà restituirlo al *Cliente* che provvederà a correggerlo. Tornare al punto 3.
 - b. Se invece il modulo è scritto correttamente:
il *Costruttore* richiederà al *Fornitore* il **modulo fornitore** e un **catalogo fornitore**.
5. Il *Fornitore* dovrà fornire al *Costruttore* il **modulo fornitore** e il **catalogo fornitore**.

6. Il *Costruttore* dovrà compilare il **modulo fornitore** e consegnarlo successivamente al *Fornitore*, insieme al **catalogo fornitore**.
7. Il *Fornitore* una volta ricevuto il **modulo fornitore** dovrà prima verificare che il modulo sia scritto correttamente e controllare che i codici dei componenti richiesti siano validi!
 - a. Se il **modulo fornitore** non è scritto correttamente o non si capisce cosa c'è scritto: il *Fornitore* dovrà restituirlo al *Costruttore* che provvederà a correggerlo. Tornare al punto 6.
 - b. Se invece il modulo è scritto correttamente: il *Fornitore* allora provvederà a trovare tutti e 5 gli elementi richiesti, ritagliandoli dal **catalogo fornitore** per poi solo dopo consegnarli al *Costruttore*, tutti insieme.
8. Il *Costruttore* una volta ricevuti i materiali provvederà a costruire la casa. Per farlo prenderà un **foglio base** e incollerà su di esso i materiali ricevuti, facendo attenzione a incollare i componenti nel seguente ordine:
 - 1) muratura;
 - 2) finestre e porta;
 - 3) camino;
 - 4) tetto.

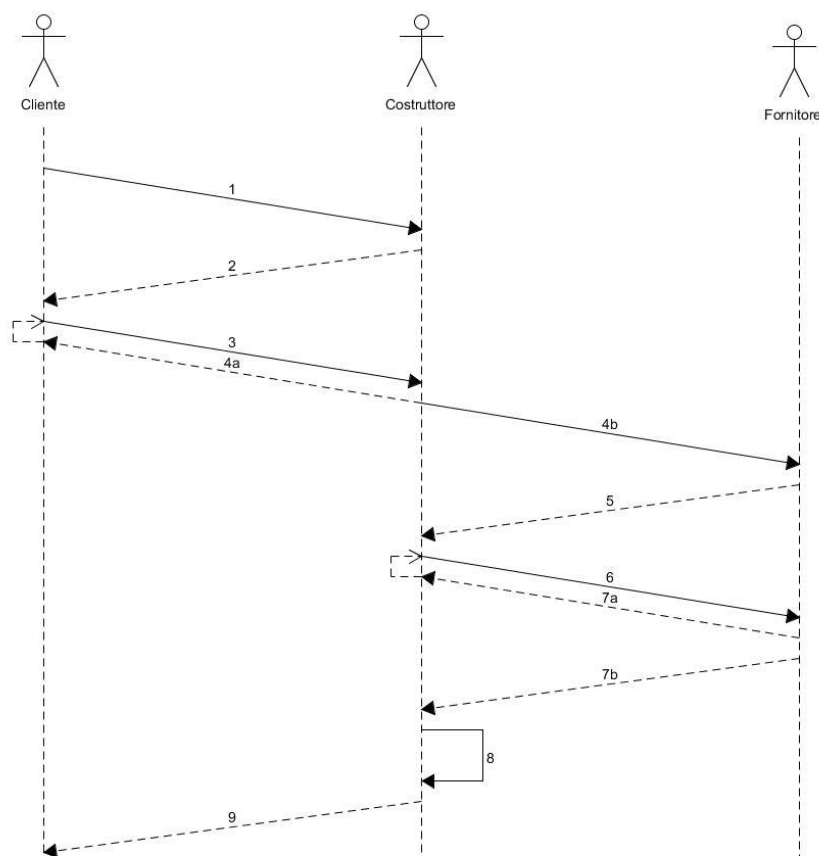
NOTA: fare attenzione a non nascondere il camino con il tetto o il cliente non sarà molto felice!

9. Il *Costruttore*, una volta terminata la costruzione della casa dovrà consegnarla al *Cliente*.

Istruzioni grafiche

Siccome il numero di passaggi è elevato potrebbe risultare difficile seguire l'attività. Utilizziamo quindi delle istruzioni grafiche, più semplici da leggere.

Come leggere le istruzioni grafiche: questo tipo di istruzioni va letto partendo dall'alto verso il basso seguendo le frecce. I numeri indicati sulle frecce corrispondono ai passaggi delle istruzioni precedentemente spiegati.



2 – Scheduling

Nel passaggio 8 è importante capire in che ordine i 5 componenti devono essere incollati o c'è il rischio che una casa rimanga senza porta, senza finestre e/o con il tetto attaccato male! Introduciamo quindi dei vincoli che dovranno essere rispettati.

Vincoli: Per evitare di rimanere senza porte e finestre è necessario incollare prima la muratura o questa le coprirà; Il tetto non importa se lo incolliamo prima della muratura o dopo in quando saranno incollati a filo ma è necessario che il camino venga incollato prima del tetto così che possa risultare ben collegato al tetto. Conoscendo questi vincoli possiamo quindi risolvere il problema incollando le 5 componenti in uno dei seguenti modi:

| | |
|---|----------|
| 1 | Muratura |
| 2 | Porta |
| 3 | Finestra |
| 4 | Camino |
| 5 | Tetto |

| | |
|---|----------|
| 1 | Muratura |
| 2 | Finestra |
| 3 | Porta |
| 4 | Camino |
| 5 | Tetto |

| | |
|---|----------|
| 1 | Muratura |
| 2 | Camino |
| 3 | Finestra |
| 4 | Tetto |
| 5 | Porta |

ESERCIZIO:

Quali dei seguenti ordini di incollatura NON soddisfa i vincoli e quindi fa costruire case senza porte, senza finestre e/o con il tetto collegato male?

A

| | |
|---|----------|
| 1 | Camino |
| 2 | Tetto |
| 3 | Muratura |
| 4 | Porta |
| 5 | Finestra |

B

| | |
|---|----------|
| 1 | Muratura |
| 2 | Porta |
| 3 | Finestra |
| 4 | Tetto |
| 5 | Camino |

C

| | |
|---|----------|
| 1 | Porta |
| 2 | Muratura |
| 3 | Finestra |
| 4 | Camino |
| 5 | Tetto |

D

| | |
|---|----------|
| 1 | Camino |
| 2 | Muratura |
| 3 | Tetto |
| 4 | Porta |
| 5 | Finestre |

Soluzione:

B e C NON soddisfano i vincoli. B risulterebbe con il camino collegato male; C risulterebbe senza porta.

Per noi persone una volta stabiliti i vincoli è semplice riuscire a trovare dei modi per incastrare i singoli compiti rispettando i vincoli imposti ma per il computer questo non è un compito semplice. In informatica i problemi di dover ordinare dei singoli compiti al fine di riuscire ad eseguire un compito più grande senza creare problemi, ovvero rispettando i vincoli, è conosciuto come un **problema di scheduling**. Per **Scheduling** in informatica ci si riferisce all'ordinamento dei compiti che devono essere eseguiti dal processore, al fine di rendere efficiente l'utilizzo di risorse condivise e che l'esecuzione dei processi in un determinato ordine non crei dei problemi.

Nel nostro caso la risorsa condivisa è il foglio bianco su cui andremo ad incollare i componenti della casa e il singolo compito è rappresentato dal dover prendere ed incollare un singolo componente (es: porta) sul foglio bianco.

Questo di tipo di problemi è molto complesso e viene risolto da una componente software, un programma, che prende il nome di **scheduler**.