

Progetto TravelToTheMoon

RAFFINAMENTO REQUISITI:

1. REQUISITI SULLE CROCIERE:

- 1.1 codice : stringa
- 1.2 dataInizio: DataOra
- 1.3 dataFine : DataOra
- 1.4 Interessata la nave utilizzata per la crociera
- 1.5 Le crociere sono classificate in
 - 1.5.1 Luna di miele
 - 1.5.1.1 sono ulteriormente classificati, secondo le tendenze in
 - 1.5.1.1.1 Tradizionali
 - 1.5.1.1.1.1 sono definite Tradizionali quelle che prevedono un num di dest rom \geq al num di dest divertenti alternative ad altre
 - 1.5.1.1.1.2 Alternative
 - 1.5.2 crociere per la famiglia
 - 1.5.2.1 interesse se adatte o meno ai bambini

2. REQUISITI SULLE NAVI:

- 2.0 Le navi da crociera sono, associate a delle crociere
- 2.1 nome: stringa
- 2.2 gradoComfort: Comfort[3..5]
- 2.3 MaxPasseggeri : Intero ≥ 0

3. REQUISITI SUI ITINERARI:

- 3.1 nome: stringa
 - 3.1.1. il nome itinerario, prevede una sequenza ordinata di destinazioni
- 3.2 nomeLuogo: stringa
- 3.3 continenteNome : stringa
- 3.4 Gli itinerari, fissano anche la relativa dataOra di arrivo e partenza
 - 3.4.1 dato che ogni itinerario può essere previsto su più di una crociera
 - 3.4.2 le date di partenza e di arrivo vengono espresse come differenze

4. REQUISITI SULLE VISITE:

- 4.1 nome: stringa
- 4.2 descrizione: stringa
- 4.3 fasciaOraria : fasciaOraria
 - 4.3.1 la fasciaOraria è una fascia consigliata non obbligatoria da seguire

5. REQUISITI SULLE DESTINAZIONI:

- 5.1 le destinazioni hanno un insieme di visite
- 5.2 le destinazioni sono ulteriormente suddivise in
 - 5.2.1 Romantiche
 - 5.2.2 Divertenti

6. REQUISITI SULLE PRENOTAZIONI:

- 6.1 Il sistema deve gestire inoltre le PRENOTAZIONI delle crociere effettuate

dai clienti

6.2 istantePrenotazione: DataOra

6.3 numeroPostiPrenotati: Intero ≥ 0

7. REQUISITI SUI CLIENTI :

7.1 nome: stringa

7.2 cognome : stringa

7.3 età: intero ≥ 0

7.3 indirizzo : indirizzo

FUNZIONALITÀ DEL SISTEMA :

999.1 Dato un cliente che desidera prenotare un certo numero di posti per una crociera

c, il personale dell'Ufficio Prenotazioni deve poter effettuare la relativa prenota-

zione. La richiesta di prenotazione deve essere rifiutata nel caso il numero di posti

disponibili, all'istante corrente, per la crociera c non sia sufficiente.

999.2 L'Ufficio Marketing deve poter calcolare l'età media dei clienti che hanno prenotato,

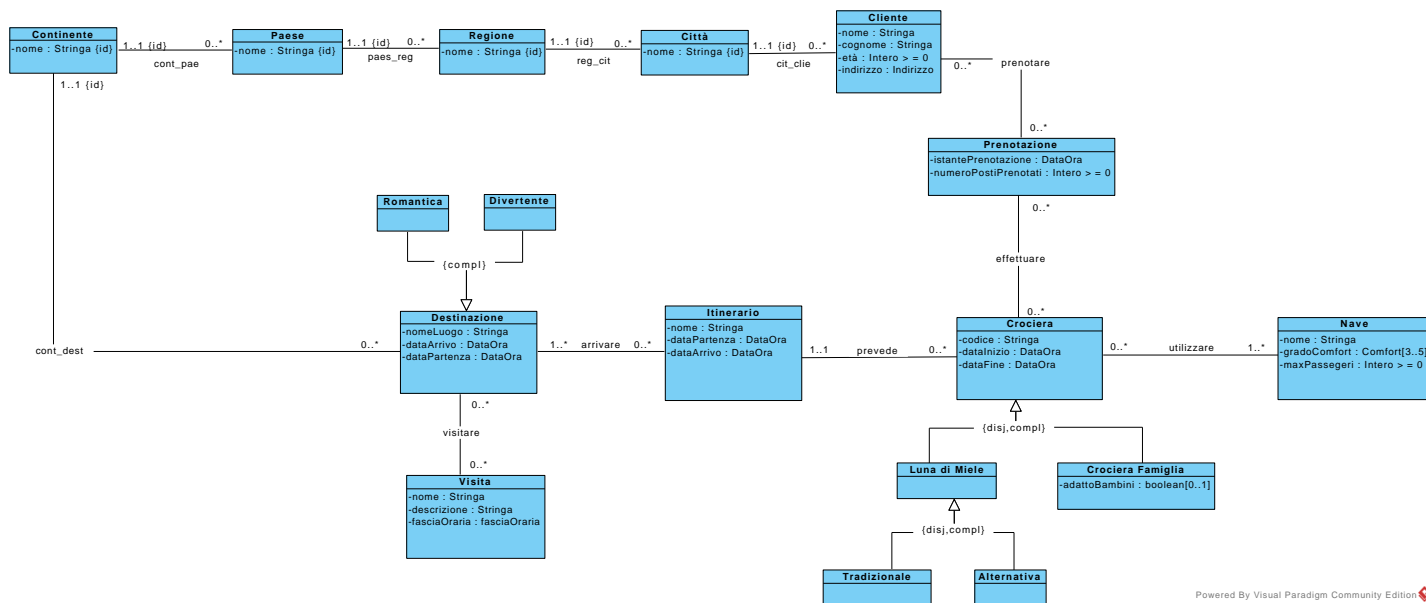
in un dato periodo, almeno una crociera che prevede una destinazione esotica (ovvero che si trova in un continente diverso dall'Europa).

999.3 L'Ufficio Marketing deve poter calcolare la percentuale delle destinazioni da con-

siderarsi gettonate in un periodo dato. Una destinazione va considerata gettonata

in un certo periodo se è stata raggiunta, in quel periodo, da almeno dieci crociere

di luna di miele, oppure da almeno quindici crociere per famiglie.



SPECIFICA TIPI di dato:

1. Indirizzo: stringa alfanumerica secondo standard, che segue la seguente sintassi

```
Indirizzo = {  
    Via: stringa  
    Civico: stringa alfanumerica  
    Interno: stringa alfanumerica  
    CAP: CAP  
  
}  
  
CAP : stringa secondo standard
```

2. fasciaOraria : stringa alfanumerica secondo standard, che segue la seguente sintassi:

```
fasciaOraria = {  
    dal GG/MM/AAAA dalle ore HH:MM:SS  
  
    al GG/MM/AAAA alle ore HH:MM:SS  
  
}  
  
GG/MM/AAAA : sequenza numerica data secondo standard  
HH:MM:SS : sequenza numerica orario secondo standard
```

3. Comfort : valore numerico pre-definito :

Comfort -> [3..5]

dove 3 valore minimo e 5 valore massimo

TravelToTheMoon

SPECIFICA DELLE CLASSI:

1. SPECIFICA della classe CROCIERA:

[V.Crociera.dateCongrue]

Sia c:Crociera

Non può esistere $c.dataInizio > c.dataFine$ oppure $c.dataFine < c.dataInizio$.

2. SPECIFICA della classe ITINERARIO:

[V.Itinerario.dateCongrue]

Sia i:Itinerario

Non può esistere $i.dataPartenza > i.dataArrivo$ oppure $i.dataArrivo < i.dataPartenza$

[V.Itinerario.NoStessoItinerarioConStessaDestinazioneCrociera]

Non è possibile che esista una stessa crociera con un stesso itinerario nella stessa Destinazione

Sia c:Crociera e i:Itinerario tale che (c,i):prevede
Sia d:Destinazione tale che (i,d):arrivare
Sia cod = c.codice
Sia nItine = i.nome, il nome dell'Itinerario
Sia Idp = i.dataPartenza e Ida= i.dataArrivo, ovvero la data di partenza e quella dell'arrivo per l'itinerario
Sia Ddp = d.dataPartenza e Dda = d.dataArrivo, ovvero la data di partenza e quella dell'arrivo per la Destinazione

Quindi:

Per ogni (c,i):prevede e (i,d):arrivare, con relativi cod,nItine,Idp,Ida,Ddp,Dda
non è possibile che la stessa c preveda un i' che arriva a una d',con:

nItine = nItine'
Idp = Idp'
Ida = Ida'
Ddp = Ddp'
Dda = Dda'

Ovvero, che vi sia una stessa c che prevede lo stesso i alla stessa d per ben due volte nello stesso arco di tempo

3. SPECIFICA della classe DESTINAZIONE:

[V.Destinazione.dateCongrue]

Sia d:Destinazione

Non può esistere $d.dataPartenza > d.dataArrivo$ oppure $d.dataArrivo < d.dataPartenza$

4. SPECIFICA della classe VISITA:

[V.Visita.dateCongrue]

Sia v:Visita

Sia data = v.fasciaOraria

Quindi, dati gli elementi di data:

Sia elm1 = 'dal GG/MM/AAAA dalle ore HH:MM:SS'

Sia elm2= 'al GG/MM/AAAA alle ore HH:MM:SS'

Non può esistere $elm1 > elm2$ oppure $elm2 < elm1$

5. SPECIFICA della classe CROCIERA:

numeroPostiLiberi(d:DataOra): Intero ≥ 0 :

PreCondizioni:

nessuna

PostCondizioni:

-Non modifica il livello estensionale dei dati

-L'operazione di Result è così definita:

Sia c:Cliente e p:Prenotazione tale che (c,p):prenotare

Sia cr:Crociera tale che (p,cr):effettuare

Sia n:Nave tale che (cr,n):utilizzare

Sia CR l'insieme di cr:Crociera tale che:

$cr.dataInizio \leq d \leq cr.dataFine$

Sia nav la n:Nave utilizzata per la crociera.

Sia PREN l'insieme delle p:Prenotazione tali che:

(p,cr):effettuare

$p.istantePrenotazione \leq d$

Con $postiOccupati = |PREN|$

$Result = nav.maxPassegeri - postiOccupati$

isFull(d:DataOra): Boolean [0..1]

PreCondizioni:

nessuna

PostCondizioni:

- Non modifica il livello estensionale dei dati
- L'operazione Result è così definita:

Sia c:Cliente e p:Prenotazione tale che (c,p):prenotare
Sia cr:Crociera tale che (p,cr):effettuare
Sia n:Nave tale che (cr,n):utilizzare

Sia CR l'insieme cr:Crociera, tale che :

$cr.dataInizio \leq d \leq cr.dataFine$

Sia nav la n:Nave utilizzata da cr

Sia PREN l'insieme di p:Prenotazione tale che:

$(p,cr):effettuare$

Sia postiOccupati = somma di p.numeroPostiPrenotati per ogni p in PREN

$Postidisponibili = nav.maxPassegeri - postiOccupati$

Quindi se:

1. $Postidisponibili \leq 0$

Result = True

Sennò:

Result = False

[V.Itinerario.NoStessaCrocieraStessoItinerario]

Sia c:Crociera e i:Itinerario tale che (c,i):prevede

Sia cod = c.codice, il codice della crociera

Sia nItine = i.nome, il nome dell'Itinerario

Sia dp = i.dataPartenza e da= i.dataArrivo, ovvero la data di partenza e quella dell'arrivo per l'itinerario

Quindi:

Per ogni c che prevede un i, con relativi cod,nItine,dp,da.

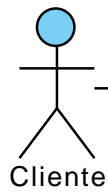
Non è possibile che esista lo stesso c che prevede un i', con relativi cod',nItine',dp',da'

tale che :

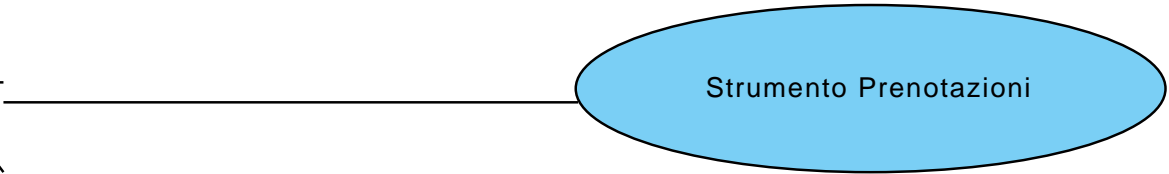
nItine= nItine

dp = dp' e da = da'

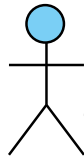
Dato che significherebbe che la stessa crociera effettua lo stesso itinerario per due volte durante lo stesso lasso di tempo.



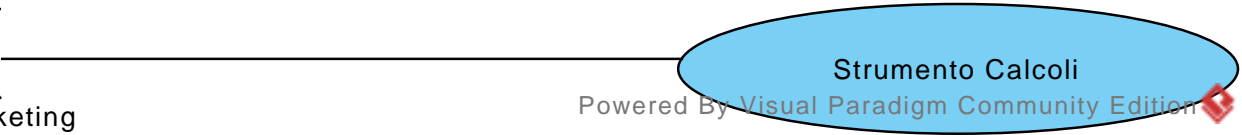
Cliente



Strumento Prenotazioni



UfficioMarketing



Strumento Calcoli



SPECIFICA USECASE - Progetto TravelToTheMoon

SPECIFICA USECASE:

1. "Dato un cliente che desidera prenotare un certo numero di posti per una crociera c, il personale dell'Ufficio Prenotazioni deve poter effettuare la relativa prenotazione. La richiesta di prenotazione deve essere rifiutata nel caso il numero di posti disponibili, all'istante corrente, per la crociera c non sia sufficiente."

disponibilitàPrenotazione(n:Intero >=0, c:stringa) -> stringa:

PreCondizioni:

-nessuna

PostCondizioni:

-Non modifica il livello estensionale dei dati

-L'operazione Result è così definita:

-Sia c:Cliente e p:Prenotazione tale che (c,p):prenotare

-Sia cr:Crociera tale che (p,cr):effettuare

-Sia n:Nave tale che (cr,n): utilizzare

Sia codCrociera = c, il codice della crociera passato in input

Se non esiste cr tale che:

cr.codice == codCrociera

allora

Result = "codice della nave errato":

Sia nav la n:Nave utilizzata per la crociera cr

Sia postiOccupati = la somma dei p.numeroPostiPrenotati di tutte le

p tali che (p,cr):effettuare

Sia Postidisponibili = nav.maxPassegeri - postiOccupati

Quindi nel caso:

1.Postidisponibili < n:

Result = "Posti per la crociera {c} non è sufficiente"

Altrimenti :

Result = "Posti disponibili per la crociera {c} sono{Postidisponibil}i posto/i"

2. L'Ufficio Marketing deve poter calcolare l'età media dei clienti che hanno prenotato, in un dato periodo, almeno una crociera che prevede una destinazione esotica (ovvero che si trova in un continente diverso dall'Europa).

clientiPrenotazioneEsotica(d:DataOra) -> Reale:

PreCondizioni:

- nessuna

PostCondizioni:

-Non modifica il livello estensionale dei dati

-L'operazione Result è così definita:

Sia c:Cliente e p:Prenotazione tale che (c,p):prenotare
Sia cr:Crociera tale che (p,cr):effettuare
Sia i:Itinerario tale che (cr,i): prevede
Sia d:Destinazione tale che (i,d):arrivare
Sia con:Continente tale che (d,con):cont_dest

Sia P l'insieme dei c:Cliente tali che:
(c,p):prenotare

Sia CR l'insieme cr:Crociera tali che:

(p,cr):effettuare

cr.dataInizio <= d <= cr.dataFine

Sia DE l'insieme delle d:Destinazione tali che:

(cr,i):prevede
(i,d):arrivare
d.continenteNome != Europa

Quindi, sia CE l'insieme dei clienti c tali che esiste almeno una p prenotazione che soddisfa:

c appartenente a P
cr appartenente a CR
d appartenente a DE

Sia sommaEta la somma di tutte le età di tutti i clienti in CE
Sia n il numero di clienti in CE

Result è così definita:

Se $n = 0$, Result = 0

Altrimenti $mediaEta = sommaEta / n$

Result = mediaEta

3. L'Ufficio Marketing deve poter calcolare la percentuale delle destinazioni da considerarsi gettonate in un periodo dato. Una destinazione va considerata gettonata in un certo periodo se è stata raggiunta, in quel periodo, da almeno dieci crociere di luna di miele, oppure da almeno quindici crociere per famiglie.

percentualiDestinazioniGettonate(p:DataOra) -> stringa[Destinazione]

PreCondizioni:

nessuna

PostCondizioni:

-Non modifica il livello estensionale dei dati

-L'operazione Result è così definita:

Sia c:Crociera e i:Itinerario tale che (c,i):prevede

Sia d:Destinazione tale che (i,d):arrivare

Sia D l'insieme d:Destinazione tale che:

(i,d): arrivare

Sia C l'insieme c:Luna di Miele tale che:

(i,c):prevede

Sia F l'insieme c':Crociera Famiglia tale che:

(i,c'):prevede

Deve essere che:

$|C| \geq 10 \vee |F| \geq 15$

Quindi:

Sia FinalD l'insieme di tutti i d:Destinazione

Sia Result = $((|D|/|FinalD|) * 100)$