ABSTRACT

Scuola Sci Malghette & Sport è un nuovo impianto sciistico italiano che durante la stagione invernale accoglie centinaia di sportivi al giorno. L’impianto non si limita solo ad offrire le piste per la discesa libera ma è anche dotata di un negozio e di una scuola sci. Per gestire tutti questi servizi è stato deciso di riunire le grandi quantità di dati giornaliere da immagazzinare in un’unica base di dati.

Più nello specifico, l’impianto organizza dei corsi che si dividono per disciplina (sci o snowboard) e ogni corso avrà associato un insegnante e degli allievi raggruppati in base al loro livello; Scuola Sci Malghette & Sport si occupa naturalmente anche di vendere gli skipass che possono essere giornalieri o settimanali e come accennato gestisce anche un negozio dal quale i clienti possono comprare oppure noleggiare capi di abbigliamento, attrezzatura per sci, snowboard, pattinaggio e anche biciclette.

I clienti della scuola sci saranno inoltre intitolati ad una carta fedeltà che tramite un sistema a punti applica uno sconto sui prodotti acquistati o noleggiati al negozio.

La base di dati per gestire il negozio deve tenere conto di tutti i prodotti disponibili che verranno sottratti dal “magazzino” una volta acquistati.

ANALISI DEI REQUISITI

La base di dati si deve occupare di gestire le attività (corsi, escursioni, gare), i clienti, gli insegnanti, le tessere fedeltà e il negozio.

L’entità cliente dovrà registrarsi con i suoi dati personali e appena fatto gli verrà associata la tessera fedeltà, con un codice univoco. La base di dati deve quindi saper calcolare i punti e aggiornarli in base ai soldi che il cliente ha speso in precedente.

Il cliente può acquistare o noleggiare al negozio e una volta terminato verrà emesso uno scontrino e una fattura (opzionale). In più, i prodotti che vengono scontrinati verranno sottratti dal database dei prodotti disponibili.

Il cliente può anche acquistare un biglietto per le piste, lo skipass, che può essere giornaliero oppure un abbonamento settimanale.

Per immagazzinare i dati dei prodotti occorre identificarli univocamente, ma anziché usare un codice completamente casuale, è stato deciso di dividere il magazzino per tipologia di prodotti: abbigliamento, sci, snowboard, bacchette, scarponi, biciclette, pattini ghiaccio e una categoria “altro” che contiene altri prodotti di minore importanza e che non appartengono ad una specifica categoria. I codici, quindi, avranno la prima cifra significativa che identifica ciascuna categoria, quindi ad esempio, il prodotto con codice

“1xxxxxxxx” sarà un capo di abbigliamento, oppure il codice

“0xxxxxxxx” sarà un paio di sci.

La scuola sci è strutturata in corsi di diversi livelli. Ad ogni iscritto viene assegnato un livello e la disciplina in cui vorrebbe fare pratica. I corsi sono divisi tra quelli per sci e quelli per snowboard e ad ogni corso viene assegnato un insegnante che sia qualificato per insegnare quella disciplina.

GLOSSARIO DEI TERMINI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TERMINE | DESCRIZIONE | COLLEGAMENTI |
| Cliente | Tutti coloro che si iscrivono alla scuola, acquistano o noleggiano dal negozio o comprano uno skipass | Carta fedeltà, maestro, attività |
| Carta fedeltà | Carta al quale sono intitolati coloro che sono iscritti alla scuola e che permette uno sconto sui capi in base ad un sistema di punti | Cliente, Sconto |
| Sconto | In base ai punti accumulati nella carta fedeltà verrà sottratto un determinato ammontare dai prodotti comprati al negozio dai clienti | Carta Fedeltà, Vendita |
| Noleggio | Il cliente può scegliere di non comprare i prodotti ma di limitarsi a prenderli in prestito per un certo tempo | Entità figlia di prodotto, collegata con Attrezzatura |
| Vendita | L’altra opzione per il cliente è quella di comprare i prodotti che vengono venduti nel negozio | Entità figlia di prodotto, si collega con Fattura, Scontrino, Skipass, Attrezzatura |
| Fattura | Opzionale, se il cliente lo desidera all’acquisto dei prodotti può richiedere la fattura | Vendita |
| Scontrino | Viene emesso ad ogni acquisto o noleggio | Vendita, Noleggio |
| Skipass | Il cliente può decidere di comprare uno skipass che può essere settimanale o giornaliero | Vendita |
| Attrezzatura | Rappresenta tutti i prodotti esposti in negozio | Entità padre di Abbigliamento, Strumento, si collega con Noleggio, Vendita |
| Abbigliamento | Contiene tutti i prodotti concernenti l’abbigliamento | Entità figlia di Attrezzatura, |
| Strumento | Rappresenta tutti i prodotti che si usano attivamente per fare lo sport, sci, tavole da snowboard etc… | Entità padre di Sci, Pattini Ghiaccio, Biciclette, Snowboard, Altro; Entità figlia di Attrezzatura |
| Sci | Rappresenta tutti i diversi modelli di sci | Entità figlia di Strumento, si collega con Bacchette, Scarponi |
| Pattini Ghiaccio | Rappresenta tutti i diversi modelli di pattini per pattinaggio su ghiaccio | Entità figlia di strumento |
| Biciclette | Rappresenta tutti i diversi modelli di biciclette | Entità figlia di strumento |
| Snowboard | Rappresenta tutti i diversi modelli di tavole da snowboard | Entità figlia di strumento, is collega con Scarponi |
| Bastoncini | Tutti i diversi modelli di Bacchette | Sci |
| ScarponiSci | Tutti i modelli di scarponi, divisi in scarponi da sci | Sci |
| ScarponiSnowboard | Tutti i modelli di scarponi, divisi in scarponi da snowboard | Snowboard |
| Maestro | Si occupa di fare da guida nelle escursioni e di dirigere le lezioni per i clienti | Cliente, Attività |
| Attività | Rappresenta tutte le diverse attività che vengono organizzate dalla scuola | Entità padre di Sci, Snowboard, si collega con Cliente, Maestro |
| Sci | Tutte quelle attività che si fanno con gli sci | Entità figlia di Attività |
| Snowboard | Tutte quelle attività che si fanno con lo snowboard | Entità figlia di Attività |

PROGETTAZIONE CONCETTUALE

Lista delle Entità:

CLIENTE:

-CF: varchar (16) primary key

-età: int (3)

-cognome: varchar (20)

-livello: varchar (…)

-nome: varchar (20)

-nazione: varchar (20)

CARTA FEDELTA’

-ID: int (20) primary key

-Data Inizio: timestamp

SCONTO

-Codice Sconto

-PuntiAccumulati: int (4) primary key

NOLEGGIO

-Prezzo Totale

-ID

-Nome

-Cognome

-Carta Identità

-Data Inizio

-Data Fine

VENDITA

-Sconto

-ID

FATTURA

-partita IVA: int (11)

-PEC: varchar (30)

-CF: varchar (16)

-codice univoco

ANAGRAFICA

-Ragione Sociale

-Via

-Numero Civico

-Città

-Provincia

-Stato

-CAP

SCONTRINO

-ID: varchar (20) primary key

-data: timestamp

-prezzo: decimal (4,3)

-articoli: varchar (20)

-quantità

SKIPASS

-tipologia

-ID: varchar (20) primary key

-prezzi Adulti

-prezzi Bambini

ABBIGLIAMENTO

-Tipologia: varchar (20)

-ID: varchar (20) primary key

-prezzo: decimal(4,3)

-taglia: varchar (3)

-colore: varchar (20)

-modello: varchar (40)

STRUMENTO: generalizzazione totale che si specializza in sei categorie:

SCI

-ID: varchar (20) primary key

-prezzo: decimal (4,3)

-altezza: decimal (4,3) in centimetri

-livello: varchar (20)

-marca: varchar (20)

-disciplina; varchar (20)

PATTINI GHIACCIO

-ID: varchar (20) primary key

-prezzo: decimal (4,3)

-livello: varchar (20)

-taglia: varchar (3)

BICICLETTE

-marca: varchar (20) primary key

-tipo: varchar (20) primary key

-misura: decimal (4,3) in centimetri primary key

-prezzo: decimal(4,3) primary key

SNOWBOARD

-ID: varchar (20) primary key

BASTONCINI

-ID: varchar (20) primary key

-marca: varchar (20)

-altezza: decimal (4,3) in centimetri

SCARPONISCI

-ID: varchar (20) primary key

-prezzo: decimal(4,3)

-taglia: varchar (3)

-livello; varchar (20)

-marca: varchar (20)

-disciplina: varchar (20)

SCARPONISNOWBOARD

-ID: varchar (20) primary key

-prezzo: decimal(4,3)

-taglia: varchar (3)

-livello; varchar (20)

-marca: varchar (20)

ALTRO:

-ID: varchar (20) primary key

-ciaspole: varchar (20)

-slittini; varchar (20)

MAESTRO

-disciplina: varchar (20)

-tessera: varchar (20) primary key

-codice fiscale: varchar (20) primary key

-nome: varchar (20)

-cognome: varchar (20)

LEZIONE generalizzazione totale che si specializza in due categorie:

LEZIONISCI

-disciplina: varchar (20) primary key

-livello: varchar (20) primary key

LEZIONISNOWBOARD

-livello: varchar (20) primary key

TABELLA DELLE RELAZIONI

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Relazione | Entità Coinvolte | Descrizione | Attributi |
| Insegna | Maestro (1,N)  Cliente (0,N | Un cliente può insegnare a 0 maestri ma può avere N maestri | nessun  attributo |
| E' specializzato | Maestro (1,N)  Attività (1,N) | Un maestro può partecipare più attività e un’attività può avere più di un maestro | Nessun  Attributo |
| Puo' Partecipare | Cliente (0,N)  Attività (1,N) | Il cliente può partecipare da zero a n attività mentre l’attività necessita di almeno un cliente per esistere | Nessun  attributo |
| Puo' Sottoscrivere | Cliente (0,1)  Cartà Fedeltà (1,1) | Un cliente può avere al più una carta fedeltà e la carta fedeltà può avere uno e un solo cliente associato | Nessun  Attributo |
| Genera | Carta Fedeltà (1,1)  Sconto (1,1) | Ogni carta fedeltà può applicare uno sconto e ogni sconto può essere applicato da una carta fedeltà alla volta | Nessun  attributo |
| Effettua | Cliente (0,N)  Vendita (0,1);  Cliente (0,N)  Noleggio (0,1) | Un cliente può scegliere da 0 a N prodotti e un prodotto può essere scelto da 0 a 1 cliente | Nessun  Attributo |
| Applica | Vendita (1,1)  Sconto (1,1) | Uno sconto può essere applicato ad un solo prodotto e l prodotto può avere uno solo | Nessun  Attributo |
| Permette | Vendita (0,1)  Fattura (1,1) | Può esserci da 0 a 1 fattura per ogni vendita, ogni fattura è associata ad una sola vendita | Nessun  Attributo |
| Necessita Di | Fattura (1,1)  Anagrafica | Ogni Anagrafica è associata ad una fattura e ogni fattura necessita di una anagrafica | Nessun  Attributo |
| Effettua | Vendita (1,1)  Scontrino (1,1) | Per ogni vendita ci deve essere, ed è unico, un solo scontrino | Nessun  Attributo |
| Rilascia | Vendita (0,N)  Skipass (1,1) | Ad ogni vendita possono essere rilasciati da 0 a N skipass, ma ogni skipass può essere venduto una sola volta | Nessun  Attributo |
| Di | Noleggio (0,N) e Strumento (0,N)  Vendita (0,N)  Strumento (0,N)  Vendita(0,N)  Abbigliamento (0,N) | Il cliente può comprare o noleggiare da 0 a N strumenti/abbigliamento. Essi possono essere venduti da 0 a N volte. | Nessun  Attributo |

**4 Progettazione logica**

**4.1 Ristrutturazione dello schema**

**4.1.1 Analisi delle ridondanze**

Ogni qualvolta il cliente richiedesse la fattura, il database dovrebbe accedere all’entità ‘anagrafica’ ma ci si è resi conto che risulta molto più comodo unire gli attributi di essa all’entità ‘Fattura’. Questo riduce la quantità di accesi sia in scrittura che in lettura.

Similmente, le entità ‘ScarponiSci’, ‘ScarponiSnowboard’ e ‘Bastoncini’ che erano associate alle entità ‘sci’ e ‘Snowboard’ sono state invece rese entità figlie della entità padre ‘Strumenti’. Questo perché altrimenti sarebbe stato necessario accedere alle entità ‘sci’ o ‘snowboard’ ogni volta che si volesse visualizzare delle informazioni relative a scarponi o bastoncini.

ELIMINAZIONE DELLE GENERALIZZAZIONI

|  |  |
| --- | --- |
| GENERALIZZAZIONE | RISOLUZIONE |
| Lezione-> Sci, Snowboard | Le due entità figlie vengono rimosse e i loro attributi vengono ereditati dalla entita padre ‘Lezione’. Nello specifico gli attributi di sci vengono trasferiti interamente all’entità madre, mentre ‘snowboard’ diventa uno dei possibili valori dell’attributo ‘Tipologia’ assieme alle diverse discpiline che si possono fare con gli sci. |
| Strumento->Bastoncini, Altro, ScarponiSci, ScarponiSnowboard, Biciclette, pattini ghiaccio, sci, snowboard | Le entità figlie sono troppo differenti e richiedono molti attributi molto diversi l’uno con l’altro, di conseguenza risulta impossibile unirle. L’entità padre viene rimossa e le entità figlie vengono tutte associate direttamente con ‘Noleggio’ e ‘vendita’. |