

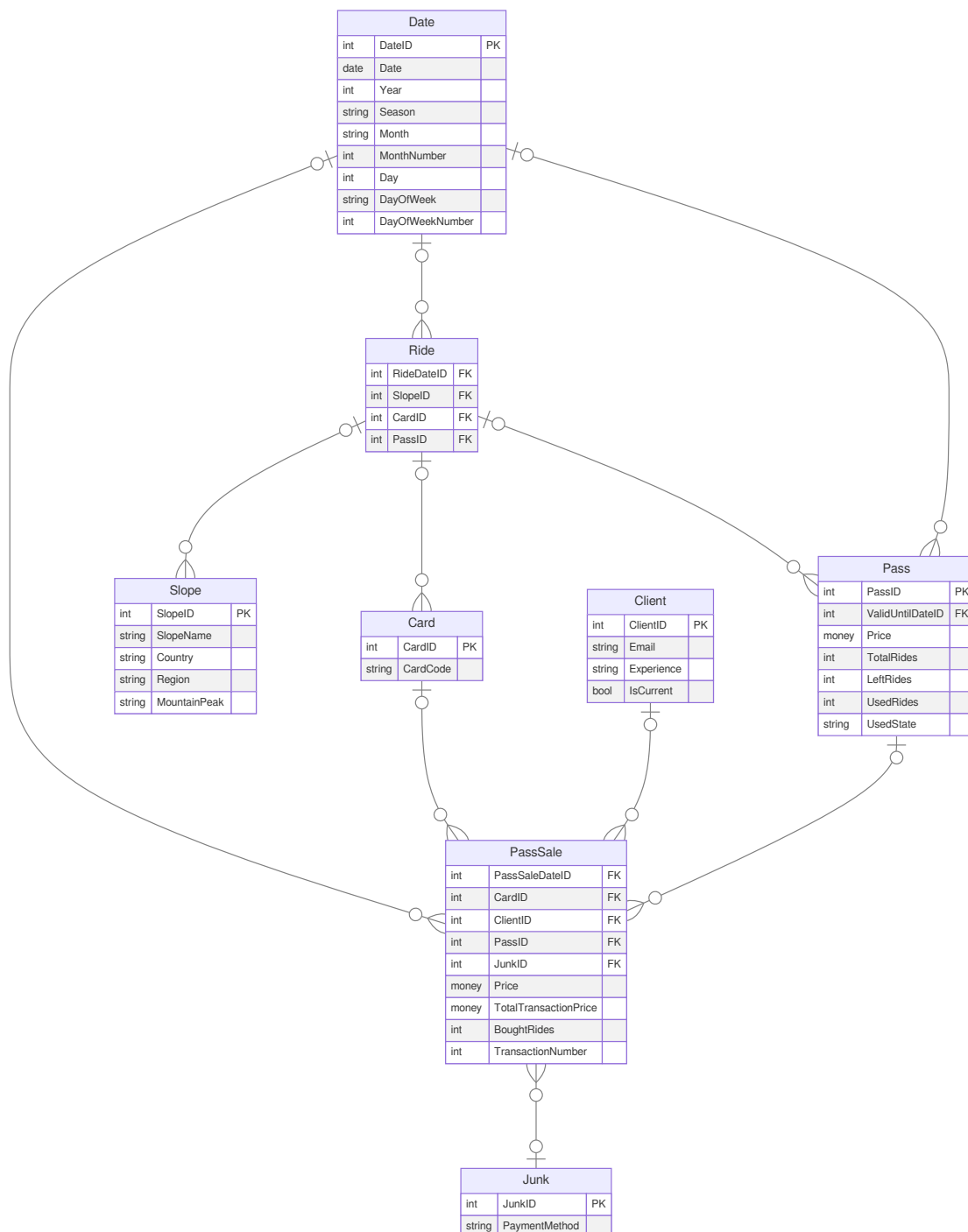
# Schemat hurtowni danych dla ośrodka narciarskiego

Krzysztof Nasuta 193328, Filip Dawidowski 193433

## 1. Proces biznesowy

Hurtownia danych została zaprojektowana dla ośrodka narciarskiego. Opisywanym procesem biznesowym jest proces zakupu i wykorzystania kart narciarskich. Został on opisany w dokumencie pt. *Specyfikacja wymagań dla procesu biznesowego*.

## 2. Schemat relacyjnej bazy danych



## 2.1. Opis tabel

Tabela	Atrybut	Typ atrybutu	Opis
<b>PassSale (Fact table)</b>	<b>Jedna encja reprezentuje fakt sprzedaży karnetu.</b>		
	PassSaleDateID	Numeric	FK Pass Data sprzedaży.
	CardID	Numeric	FK Card Karta, na którą został sprzedany karnet.
	ClientID	Numeric	FK Pass Klient, który zakupił karnet.
	PassID	Numeric	FK Pass Sprzedany karnet.
	JunkID	Numeric	FK Junk Śmieciowe atrybuty.
	Price	Money	Cena karnetu.
	TotalTransactionPrice	Money	Całkowita kwota transakcji, której częścią jest ta sprzedaż.
	BoughtRides	Numeric	Ilość zjazdów sprzedanych w karnecie.
	TransactionNumber	Numeric	Numer transakcji.
<b>Ride (Fact table)</b>	<b>Jedna encja reprezentuje fakt zjazdu ze stoku narciarskiego.</b>		
	RideDateID	Numeric	FK Date Data zjazdu.
	SlopeID	Numeric	FK Slope Stok, na którym nastąpił zjazd.
	CardID	Numeric	FK Card Karta, która została wykorzystana do zjazdu.
	PassID	Numeric	FK Pass Karnet, z którego pobrano zjazd.
<b>Client (Dimension table)</b>	<b>Jedna encja reprezentuje pojedynczego klienta ośrodka narciarskiego.</b>		
	ClientID	Numeric	PK (klucz zastępczy)

Tabela	Atrybut	Typ atrybutu	Opis
	Email	nvarchar(64)	Email klienta
	Experience	nvarchar(20)	Doświadczenie klienta na podstawie liczby wykupionych wcześniej karnetów. Dopuszczalne wartości: "1-3", "4-10", ">10"
	IsCurrent	Boolean	1 jeśli informacja jest aktualna, 0 w przeciwnym wypadku. (implementacja SCD2)
<b>Card (Dimension table)</b>	<b>Jedna encja reprezentuje pojedynczą kartę zjazdową.</b>		
	CardID	Numeric	PK (klucz zastępczy)
	CardCode	nvarchar(64)	Kod karty zjazdowej.
<b>Date (Dimension table)</b>	<b>Jedna encja reprezentuje pojedynczy dzień.</b>		
	DateID	Numeric	PK (klucz zastępczy)
	Date	Date	Data.
	Year	Numeric	Rok.
	Season	nvarchar(20)	Sezon narciarski. Dopuszczalne wartości: "Season XXXX", gdzie XXXX to rok rozpoczęcia sezonu.
	Month	nvarchar(20)	Nazwa miesiąca. Dopuszczalne wartości: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień
	MonthNumber	Numeric	Numer miesiąca. (1-12)
	Day	Numeric	Numer dnia. (1-31)
	DayOfWeek	nvarchar(20)	Dzień tygodnia. Dopuszczalne wartości: Poniedziałek, Wtorek, Środa, Czwartek,

Tabela	Atrybut	Typ atrybutu	Opis
			Piątek, Sobota, Niedziela
	DayOfWeekNumber	Numeric	Numer dnia tygodnia. (1-7)
<b>Junk (Dimension table)</b>	<b>Encje reprezentują wszystkie możliwe metody płatności.</b>		
	JunkID	Numeric	PK (klucz zastępczy)
	PaymentMethod	nvarchar(10)	Typ płatności. Dopuszczalne wartości: "online", "offline"
<b>Pass (Dimension table)</b>	<b>Jedna encja reprezentuje jeden karnet.</b>		
	PassID	Numeric	PK (klucz zastępczy)
	ValidUntilDateID	Numeric	FK Date Data ważności karnetu.
	Price	Money	Cena karnetu.
	TotalRides	Numeric	Ilość zjazdów możliwych do wykonania na karnecie.
	LeftRides	Numeric	Ilość pozostałych zjazdów na karnecie.
	UsedRides	Numeric	Ilość zjazdów wykonanych na karnecie.
	UsedState	nvarchar(20)	Stan karnetu. Dopuszczalne wartości: "zużyty", "aktywny", "wygasły"
<b>Slope (Dimension table)</b>	<b>Jedna encja reprezentuje jeden stok narciarski.</b>		
	SlopeID	Numeric	PK (klucz zastępczy)
	SlopeName	nvarchar(20)	Nazwa stoku narciarskiego.
	Country	nvarchar(20)	Kraj stoku narciarskiego.
	Region	nvarchar(20)	Region, w którym znajduje się stok.

Tabela	Atrybut	Typ atrybutu	Opis
	MountainPeak	nvarchar(20)	Szczyt górski, na którym znajduje się stok.

### 3. Dimensional model

#### 3.1. Facts definitions

##### 3.1.1. Fact 1 - Pass sale fact

Sprzedaż karnetu narciarskiego, dokonana w danym dniu. Zakupu dokonuje jeden klient o danym poziomie doświadczenia, w ramach jednej transakcji, dokonanej offline lub online.

Tabela faktu: **PassSale**

Ziarnistość:

- określony dzień sprzedaży,
- określony klient, który zakupił karnet,
- określona karta, do której przypisano karnet,
- określony karnet, wraz z jego ceną i ilością zjazdów,
- określona transakcja, wraz z wybranym rodzajem płatności (offline/online).

Miary i funkcje agregujące:

- Ilość sprzedanych karnetów - `COUNT(1)`
- Łączna kwota transakcji - `SUM(Price)`
- Ilość zjazdów sprzedanych w karnetach - `SUM(BoughtRides)`
- Liczba transakcji - `DISTINCT COUNT(TransactionNumber)`
- Profit - `SUM(Price) / 1.23`

##### 3.1.2. Fact 2 - Ride fact

Zjazd ze stoku narciarskiego, dokonany w danym dniu, na danym stoku, przy użyciu jednej karty, na której znajduje się karnet umożliwiający zjazd.

Tabela faktu: **Ride**

Ziarnistość:

- określony dzień,
- określony stok,
- określona karta,
- określony karnet.

Miary:

- Ilość zjazdów - `COUNT(1)`

## 3.2. Definicje wymiarów

### 3.2.1. Wymiary dla faktu 1 - Sprzedaż karnetu

Wymiar/attribut wymiaru	Tabela/column	Typ
Numer transakcji	PassSale.TransactionNumber	Wymiar zdegenerowany
Hierarchia daty sprzedaży	• Date.Year • • Date.Month • • • Date.Day	Wymiar hierarchiczny
Data sprzedaży	Date	Wymiar
Rok sprzedaży	Date.Year	Atrybut wymiaru
Sezon sprzedaży	Date.Season	Atrybut wymiaru
Miesiąc sprzedaży	Date.Month	Atrybut wymiaru
Dzień sprzedaży	Date.Day	Atrybut wymiaru
Dzień tygodnia sprzedaży	Date.DayOfWeek	Atrybut wymiaru
Karnet	Pass	Wymiar
Cena	Pass.Price	Atrybut wymiaru
Łączna ilość zjazdów	Pass.TotalRides	Atrybut wymiaru
Pozostała ilość zjazdów	Pass.LeftRides	Atrybut wymiaru
Wykorzystana ilość zjazdów	Pass.UsedRides	Atrybut wymiaru
Stan karnetu	Pass.UsedState	Atrybut wymiaru
Hierarchia daty ważności karnetu	• Date.Year • • Date.Season • • Date.Month • • Date.Day	Data ważności karnetu
Pass.ValidUntilDateID	Wymiar	Rok ważności karnetu
Date.Year	Atrybut wymiaru	Sezon ważności karnetu
Date.Season	Atrybut wymiaru	Miesiąc ważności karnetu
Date.Month	Atrybut wymiaru	Dzień ważności karnetu
Date.Day	Atrybut wymiaru	Dzień tygodnia ważności karnetu
Date.DayOfWeek	Atrybut wymiaru	Karta
Card	Wymiar	Kod karty
Card.CardCode	Atrybut wymiaru	Klient
Client	Wymiar	Email
Client.Email	Atrybut wymiaru	Doświadczenie
Client.Experience	Atrybut wymiaru	Junk
Junk	Wymiar	Typ płatności
Junk.PaymentMethod	Atrybut wymiaru	

**3.2.2. Wymiary dla faktu 2 - Zjazd ze stoku**

Wymiar/attribut wymiaru	Tabela/column	Typ
Hierarchia daty zjazdu	• Date.Year • • Date.Month • • • Date.Day	Wymiar hierarchiczny
Data zjazdu	Date	Wymiar
Rok zjazdu	Date.Year	Atrybut wymiaru
Sezon zjazdu	Date.Season	Atrybut wymiaru
Miesiąc zjazdu	Date.Month	Atrybut wymiaru
Dzień zjazdu	Date.Day	Atrybut wymiaru
Dzień tygodnia zjazdu	Date.DayOfWeek	Atrybut wymiaru
Hierarchia lokalizacji stoku	• Slope.Country • • Slope.Region • • • Slope.MountainPeak	Wymiar hierarchiczny
Stok	Slope	Wymiar
Nazwa stoku	Slope.SlopeName	Atrybut wymiaru
Kraj stoku	Slope.Country	Atrybut wymiaru
Region stoku	Slope.Region	Atrybut wymiaru
Szczyt górski	Slope.MountainPeak	Atrybut wymiaru
Karta	Card	Wymiar
Kod karty	Card.CardCode	Atrybut wymiaru
Karnet	Pass	Wymiar
Cena	Pass.Price	Atrybut wymiaru
Łączna ilość zjazdów	Pass.TotalRides	Atrybut wymiaru
Pozostała ilość zjazdów	Pass.LeftRides	Atrybut wymiaru
Wykorzystana ilość zjazdów	Pass.UsedRides	Atrybut wymiaru
Stan karnetu	Pass.UsedState	Atrybut wymiaru

## 4. Sprawdzenie możliwości wykonania zapytań

### 4.1. Oblicz średnią ilość zjazdów jednej osoby na każdym ze stoków w zależności od dnia tygodnia.

Miara	Ilość zjazdów		
Wymiar	Stok	Atrybuty wymiaru	Nazwa stoku
Wymiar	Karta	Atrybuty wymiaru	Kod karty
Wymiar	Data zjazdu	Atrybuty wymiaru	Dzień tygodnia

### 4.2. Ile średnio zjazdów wykonuje jedna osoba w ciągu dnia?

Miara	Ilość zjazdów		
Wymiar	Data zjazdu	Atrybuty wymiaru	Data
Wymiar	Karta	Atrybuty wymiaru	Kod karty

### 4.3. Porównanie ilości sprzedanych karnetów w zależności od miesiąca.

Miara	Ilość sprzedanych karnetów		
Wymiar	Data sprzedaży	Atrybuty wymiaru	Miesiąc

### 4.4. Porównaj ilość karnetów zakupionych online i offline względem poprzedniego sezonu.

Miara	Ilość sprzedanych karnetów		
Wymiar	Data sprzedaży	Atrybuty wymiaru	Sezon
Wymiar	Junk	Atrybuty wymiaru	Typ płatności

### 4.5. Porównaj popularność karnetów upoważniających do różnej ilości zjazdów.

Miara	Ilość sprzedanych karnetów		
Wymiar	Karnet	Atrybuty wymiaru	Łączna ilość zjazdów

### 4.6. Ile zjazdów średnio wykonuje się w ciągu miesiąca korzystając z karnetów o różnej cenie?

Miara	Ilość zjazdów		
Wymiar	Karnet	Atrybuty wymiaru	Cena
Wymiar	Data zjazdu	Atrybuty wymiaru	Miesiąc

### 4.7. Jak długo trwa korzystanie z karnetu w zależności od jego ceny?

Miara	Ilość zjazdów		
Wymiar	Karnet	Atrybuty wymiaru	Cena
Wymiar	Data zjazdu	Atrybuty wymiaru	Data



#### 4.8. Czy klienci kupujący karnety online częściej wykorzystują wszystkie zjazdy niż klienci kupujący karnety w punkcie sprzedaży?

Miara	Ilość sprzedanych karnetów		
Wymiar	Junk	Atrybuty wymiaru	Typ płatności
Wymiar	Karnet	Atrybuty wymiaru	Łączna ilość zjazdów
Wymiar	Karnet	Atrybuty wymiaru	Pozostała ilość zjazdów

#### 4.9. Ile średnio zjazdów pozostaje niewykorzystanych na karnetach w zależności od jego ceny?

Miara	Ilość zjazdów		
Wymiar	Karnet	Atrybuty wymiaru	Cena
Wymiar	Karnet	Atrybuty wymiaru	Pozostała ilość zjazdów

#### 4.10. Jak zmienia się ilość wykupionych zjazdów w zależności od doświadczenia klienta (ilości kupionych wcześniej karnetów)?

Miara	Ilość zjazdów sprzedanych w karnetach		
Wymiar	Klient	Atrybuty wymiaru	Doświadczenie

### 5. Weryfikacja dostępności wymaganych danych w źródłach