Specyfikacja wymagań dla procesu sprzedaży biletów.

1. Sprzedaż biletów

1. Klient po wejściu do kina podchodzi do kasy i po wybraniu filmu na podstawie wyświetlanego harmonogramu kupuje określoną liczbę biletów. Bilety różnią się ceną w zależności od rodzaju wybranego filmu: 3D lub 2D, z dubbingiem lub z napisami. Niezależnie od rodzaju filmu bilety są dostępne w wersji normalnej oraz ulgowej dla młodzieży szkolnej. Klient może kupić dowolną liczbę biletów, o ile nie przekracza ona pojemności sali kinowej.

W systemie sprzedaży generowany jest rachunek, na którym widnieje cena oraz rodzaj każdego biletu. Klient może zapłacić kartą lub gotówką.

2. Przykładowe zapytania:

Porównaj liczbę sprzedanych biletów na poszczególne wersje danego filmu.

Porównaj liczbę sprzedanych biletów w zależności od typu biletu (normalny, ulgowy).

Podaj tytuł filmu, na który została zakupiona największa liczba biletów.

Podaj najpopularniejszy gatunek w danym miesiącu.

Porównaj całkowity zysk ze sprzedaży biletów z zyskiem z poprzedniego miesiąca.

Podaj całkowita liczbe sprzedanych biletów danego dnia.

Podaj całkowita liczbę sprzedanych biletów w danym tygodniu.

Podaj całkowity zysk ze sprzedaży biletów w weekendy (piątek, sobota, niedziela).

Podaj całkowity zysk ze sprzedaży biletów w ciągu tygodnia pracującego (bez piątku).

Podaj całkowity roczny zysk.

Przedstaw histogram godzin największego zapotrzebowania klientów.

3. Dane

Dane pobierane są z systemu sprzedaży, który przechowuje informacje o placówce, która dokonała sprzedaży, liczbie, cenie oraz rodzaju nabytych biletów. Dodatkowo dane pochodzą z uzyskiwanego co miesiąc raportu dotyczącego rynku reklam filmów w Polsce.

3. Struktura źródeł danych

Baza danych systemu zarządzającego kinem(OLTP) - załącznik 1

Dane dostarczone od firmy AdAnalysis analizującej polski rynek reklam.

Pliki płaskie (*.csv) - kolumny oddzielone przecinkami.

Comiesięczny raport dotyczący reklam filmów w Polsce dostarczany dziesiątego dnia następnego miesiąca.

Kolumny:

nazwa filmu - tekstowe czas antenowy reklam telewizyjnych - DD:HH:MI:SS czas antenowy reklam radiowych - DD:HH:MI:SS liczba wystąpień w prasie - liczbowe szacowany koszt wydatków na reklamę - liczbowe

4. Scenariusze problemów analitycznych

- *) Dlaczego na niektórych seansach sala kinowa jest prawie pusta (zapełnienie <5%)
- 1. Porównaj liczbę sprzedanych biletów na dany film w poprzednich tygodniach.
- 2. Porównaj zapełnienie sali kinowych w zależności od dnia tygodnia.
- 3. Porównaj zapełnienie sali do seansu w zależności od gatunku.
- 4. Porównaj zapełnienie sali do seansu w zależności od godziny seansu.
- 5. Podaj zyski z filmów, dla których odnotowano puste sale.
- 6. Podaj średni okres rozpoczęcia pojawiania się pustych sali w zależności od gatunku filmowego.
- 7. Porównaj występowanie pustych sali w zależności od miasta i kina.
- 8. Porównaj liczbę sprzedanych biletów na dany tytuł w okresie przed premierą nowego tytułu oraz w okresie po premierze nowego tytułu.
- **) Jaki wpływ na wielkość sprzedaży biletów na film mają reklamy dystrybutorów i producentów filmów?
- 1. Podaj dla jakich gatunków filmowych wydaje się najwięcej pieniędzy na reklamę.
- 2. Porównaj stosunek liczby sprzedanych biletów do miesięcznego czasu emisji reklam tytułów emitowanych w danym miesiacu.
- 3. Porównaj liczbę wystąpień reklam danego tytułu w prasie do liczby sprzedanych biletów.
- 4. Porównaj szacowany koszt reklam danego tytułu z liczbą sprzedanych biletów.
- 5. Podaj które tytuły są reklamowane w danej placówce kina.
- 6. Podaj występowanie reklam na bilboardach w miastach w których posiadamy kina.

5. Potrzebne dane dla problemów analitycznych

- *) Dlaczego na niektórych seansach sala kinowa jest prawie pusta(zapełnienie <5%)
- 1. Porównaj liczbę sprzedanych biletów na dany film w poprzednich tygodniach. *Liczba sprzedanych biletów* - baza danych, tabela SprzedażBiletu, kolumny ilość_sztuk_normalny, ilość_sztuk_ulgowy *Tytuł filmu* - baza danych, tabela Film, kolumna tytuł *Data sprzedaży* - baza danych, tabela SprzedażBiletu, kolumna Data
- 2. Porównaj zapełnienie sali kinowych w zależności od dnia tygodnia.

Liczba sprzedanych biletów - baza danych, tabela SprzedażBiletu, kolumny ilość_sztuk_normalny, ilość_sztuk_ulgowy

Data sprzedaży - baza danych, tabela SprzedażBiletu, kolumna Data

Pojemność sali kinowej - baza danych, tabela Sala, kolumna Ilość_miejsc

3. Porównaj zapełnienie sali do seansu w zależności od gatunku. *Gatunek* - baza danych, tabela Film, kolumna gatunek *Liczba sprzedanych biletów* - baza danych, tabela SprzedażBiletu, kolumny ilość_sztuk_normalny, ilość_sztuk_ulgowy *Pojemność sali kinowej* - baza danych, tabela Sala, kolumna Ilość_miejsc

4. Porównaj zapełnienie sali do seansu w zależności od godziny seansu. *Godzina seansu* - baza danych, tabela Seans, kolumna Data *Liczba sprzedanych biletów* - baza danych, tabela SprzedażBiletu, kolumny ilość_sztuk_normalny, ilość_sztuk_ulgowy *Pojemność sali kinowej* - baza danych, tabela Sala, kolumna Ilość miejsc

5. Podaj zyski z filmów, dla których odnotowano puste sale. *Liczba sprzedanych biletów* - baza danych, tabela SprzedażBiletu, kolumny ilość_sztuk_normalny, ilość_sztuk_ulgowy *Cena biletu* - baza danych, tabela Bilet, kolumny Cena_normalny i Cena_ulgowy

6. Podaj średni okres rozpoczęcia pojawiania się pustych sali w zależności od gatunku filmowego.

Liczba sprzedanych biletów - baza danych, tabela SprzedażBiletu, kolumny ilość_sztuk_normalny, ilość_sztuk_ulgowy
Data premiery - baza danych, tabela Seans, kolumna Data
Gatunek - baza danych, tabela Film, kolumna gatunek

7. Porównaj występowanie pustych sali w zależności od miasta i kina. *Liczba sprzedanych biletów* - baza danych, tabela SprzedażBiletu, kolumny ilość_sztuk_normalny, ilość_sztuk_ulgowy *Miasto* - baza danych, tabela Kino, kolumna Miasto

8. Porównaj liczbę sprzedanych biletów na dany tytuł w okresie przed premierą nowego tytułu oraz w okresie po premierze nowego tytułu.

*Liczba sprzedanych biletów - baza danych, tabela SprzedażBiletu, kolumny ilość_sztuk_normalny, ilość_sztuk_ulgowy

*Data sprzedaży - baza danych, tabela SprzedażBiletu, kolumna Data

- **) Jaki wpływ na wielkość sprzedaży biletów na film mają reklamy dystrybutorów i producentów filmów?
- 1. Podaj dla jakich gatunków filmowych wydaje się najwięcej pieniędzy na reklamę. *Gatunek* - baza danych, tabela Film, kolumna gatunek *Koszt reklam* - plik csv, kolumna szacowany koszt wydatków na reklamę

- 2. Porównaj stosunek liczby sprzedanych biletów do miesięcznego czasu emisji reklam tytułów emitowanych w danym miesiącu.

 Liczba sprzedanych biletów baza danych, tabela SprzedażBiletu, kolumny ilość_sztuk_normalny, ilość_sztuk_ulgowy

 Czas emisji reklam plik csv, kolumny czas antenowy reklam telewizyjnych oraz czas antenowy reklam radiowych
- 3. Porównaj liczbę wystąpień reklam danego tytułu w prasie do liczby sprzedanych biletów. *Liczba sprzedanych biletów* - baza danych, tabela SprzedażBiletu, kolumny ilość_sztuk_normalny, ilość_sztuk_ulgowy *Liczba wystąpień reklam w prasie* - plik csv, kolumna liczba wystąpień w prasie
- 4. Porównaj szacowany koszt reklam danego tytułu z liczbą sprzedanych biletów. *Liczba sprzedanych biletów* - baza danych, tabela SprzedażBiletu, kolumny ilość_sztuk_normalny, ilość_sztuk_ulgowy *Koszt reklam* - plik csy, kolumna szacowany koszt wydatków na reklamę
- 5. Podaj które tytuły są reklamowane w danej placówce kina (ulotki, plakaty). Brak danych
- 6. Podaj występowanie reklam na billboardach w miastach w których posiadamy kina. *Miasta w których posiadamy kina* baza danych, tabela Kino, kolumna Miasto. *Występowanie billboardów* brak danych.

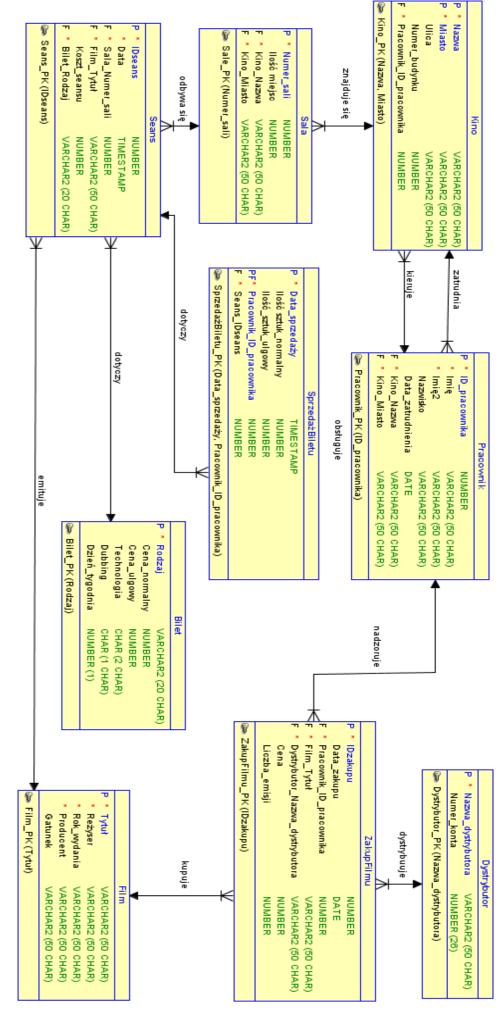
Nie jest możliwe zbudowanie pełnego systemu BI wspierającego sieć kin Maxikino. Proponujemy zakupić dodatkowy raport od firmy AdAnalysis opisujący występowanie reklam na billboardach w miastach, w których posiadamy placówki. Raport mógłby się znajdować również w pliku .csv, a wymaganymi kolumnami byłyby:

Miasto(tekstowa)

Nazwa filmu(tekstowa)

Ilość billbordów obecnych w danym miesiącu(tekstowa)

Ponadto pracownicy powinni zacząć prowadzić ewidencję kosztów na reklamę wewnątrz placówki oraz ilości wydrukowanych ulotek i plakatów. Można by to osiągnąć poprzez poszerzenie systemu zarządzającego kinem: dodając do encji film trzy kolumny: ilość_ulotek, ilość_plakatów oraz wewnętrzny nakład reklamowy.



2	1	No	Columns	2	1	No	Columns	Description	Table Name	6	5	4	3	2	1	No	Columns	6	5	4	3	2	1	No	Columns	Description	Table Name
Numer_konta	Nazwa_dystrybutora	Column Name	Columns Comments	Numer_konta	Nazwa_dystrybutora	Column Name		ion	ame	6 Dzień_tygodnia	5 Dubbing	Technologia		Cena_normalny	Rodzaj		Columns Comments	Dzień_tygodnia	Dubbing	4 Technologia	3 Cena_ulgowy	Cena_normalny	Rodzaj	Column Name		ion	
		Name				ne		Dystrybutor filmów	Dystrybutor							Column Name								ne		Rodzaje biletów sprzedawanych w kinach	Bilet
					Р	Ŗ																	Р	Ŗ		rzedawa	
Numer	Nazwa					꾸				Dni tyg	Wartos	Możliw	Aktualı	Aktualı	Rodzaj									Ę		anych w	
konta t	firmy d			Z	~	-3				Jodnia 1	ci: T-fil	e warto	na cena	าa cena	biletu.	-		2	C	C	Z	2	۲ ۷	3		kinach	
Numer konta bankowego dystrybutora na który należy umieścić wpłatę	Nazwa firmy dystrybującej filmami	Description		NUMERIC (26)	VARCHAR (50 CHAR)	Data Type				Dni tygodnia 1-poniedziałek, ,7-niedziela	Wartości: T-film z dubbingiem/lektorem; N-film z napisami	Możliwe wartośći: '2D', '3D'	Aktualna cena biletu normalnego	Aktualna cena biletu normalnego	Rodzaj biletu. Możliwe wartości: NORMALNY, ULGOWY	Description		NUMERIC (1)	CHAR (1 CHAR)	CHAR (2 CHAR)	NUMERIC	NUMERIC	VARCHAR (20 CHAR)	Data Type			
należy ur				П	LT	DT kind					napisan				SOWY			П	LT	LT	LT	ᄓ	LT	DT kind			
nieścić wpłatę						Domain Name					า:													Domain Name			
						Formula (Default Value)																		Formula (Default Value)			
		Notes				Security										Notes								Security			
						Abbreviation																		Abbreviation			

Table Name	⊞m									
Description	Film, który był wyś	wietlan	y w sie	ci kin			<u>-</u>			
Columns										
Column Nai	me	Ŗ	곳	3	Data Type	kind DT	Domain Name	Formula (Default Value)	Security	Abbreviation
1 Tytuł		P		~	VARCHAR (50 CHAR)	디				
2 Reżyser				~	VARCHAR (50 CHAR)	디				
3 Rok_wydania				~	VARCHAR (50 CHAR)	디				
4 Producent				~	VARCHAR (50 CHAR)	디				
5 Gatunek					VARCHAR (50 CHAR)	П				
s Comments										
	n Name				Description				Notes	
1 Tytuł			Pełen	tytuł fil	lmu					
2 Reżyser			Reżys	er filmu	_					
3 Rok_wydania			Rok v	<i>r</i> ydania	filmu					
4 Producent			Wytw	órnia/pı	roducent filmu					
Name	Kino									
Description	Kina wchodzące v	v skład	sieci ki	ם						
ns										
	ame	PK	Ж	-3	Data Type	DT kind	Domain Name	Formula (Default Value)	Security	Abbreviation
1 Nazwa		Р		Υ	VARCHAR (50 CHAR)	LT				
2 Miasto		Р		Υ	VARCHAR (50 CHAR)	Ц				
3 Ulica					VARCHAR (50 CHAR)	LT				
4 Numer_budynku					NUMERIC	П				
5 Pracownik_ID_pracownik	a		F	~	NUMERIC	디				
ns Comments					•	,				
	nn Name				Description				Notes	
1 Nazwa			Pełn	a nazwa	a kina - unikalna w obrębie miasta					
2 Miasto			Nazv	wa mias	sta					
3 Ulica			Ulica	przy k	tórej znajduje się kino					
4 Numer_budynku			Num	ner budy	ynku kina					
	ion Tytu# Reżyser Rok_wydania Producent Gatunek Comments Comments Comments Comments Comments Comments Comments Comments Comments Colun Tytu# Rok_wydania Producent Colun Tytu# Colun Tytu# I Nazwa I Nazwa	ion Tytuł Reżyser Rok_wydania Producent Tytuł Rożyser Tytuł Awme Comments Column Nan Tytuł Producent Column Tytuł Tytuł Tytuł Rożyser Rok_wydania Producent Column Tytuł Rożyser Column Tytuł Tytuł Rożyser Column Tytuł Rożyser Rożyser Column Tytuł Rożyser Column Tytuł Rożyser Column Tytuł Rożyser Column Tytuł	ion Tytuł Reżyser Rok_wydania Tytuł Rożyser Tytuł And Column Tytuł Tytuł Comments Column Tytuł And Column Tytuł Column Tytuł Tytuł Tytuł Column Tytuł Tytuł Tytuł Column Tytuł Tytuł Rożyser Column Tytuł Tytuł Column Tytuł Tytuł Tytuł Column Tytuł Rożyser Column Tytuł	Film, który był wyświetiany value Film, który był wyświetiany	Film	Flim, który był wyświetlany w sieci kin	Film, ktory byl wyswietlany w sled kin	Film, który był wyświetany w sieci kin	Inon Film	Prime

Ī		No	Column					No	Columns	Description	Table Name						No	Column								N o	Columns	Description	Table Name	
) TI-11	1 Numer_sali		Columns Comments	4 Kino_Miasto	3 Kino_Nazwa	2 Ilość miejsc	1 Numer_sali	Column Name	15	ption	Name	5 Data_zatrudnienia	4 Nazwisko	3 Imię2	2 Imię	1 ID_pracownika		Columns Comments	7 Kino_Miasto	6 Kino_Nazwa	5 Data_zatrudnienia	4 Nazwisko	3 Imię2	2 Imię	1 ID_pracownika	Column Name	S	ption	Name	
		Column Name						Name		Sale kinowe	Sala						Column Name) Name		Pracownicy sieci kin	Pracownik	
							Р	PK									_								Р	곶		ר		
Iloéć n	Numer			F	F			Ŗ				Data z	Nazwis	Drugie	Pierws	Numer			F	П						곳				
Ilość miejsc w sali	Numer sali w kinie			~	۲	_	~	-3				atrudni	sko prac	imię pr	ze imię	· identyf			~	≺		_	~	۲	≺	-3				
iles	kinie	Description		VARCHAR (50 CHAR)	VARCHAR (50 CHAR)	NUMERIC	NUMERIC	Data Type				Data zatrudnienia pracownika	Nazwisko pracownika	Drugie imię pracownika	Pierwsze imię pracownika	Numer identyfikacyjny pracownika	Description		VARCHAR (50 CHAR)	VARCHAR (50 CHAR)	Date	VARCHAR (50 CHAR)	VARCHAR (50 CHAR)	VARCHAR (50 CHAR)	NUMERIC	Data Type				
				LT	LT	LT	LT	DT kind											LT	LT	LT	LT	LT	LT	LT	Aind DT				
								Domain Name																		Domain Name				
								Formula (Default Value)																		Formula (Default Value)				
		Notes						Security									Notes									Security				
								Abbreviation																		Abbreviation				

Columns No	Column Name	P PK	끚	≺ -3	Data Type	DT kind	Domain Name	Formula (Default Value)		Security
2	IDseans Data	Р		≺	NUMERIC Timestamp					
ω	Sala_Numer_sali		П	~	NUMERIC	Ц				
4	Film_Tytuł		F	~	VARCHAR (50 CHAR)	LT				
5	Koszt_seansu				NUMERIC	LT				
6	Bilet_Rodzaj		П	~	VARCHAR (20 CHAR)	LT				
Columns	Columns Comments									
No	Column Name	_			De	Description				Notes
1	IDseans		Unika	Iny nui	Unikalny numer seansu					
2	Data		Data	odbyci	Data odbycia seansu					
Table Name	me SprzedażBiletu									
Description	on Sprzedaż biletu w kinie klientowi	kinie klie	entowi							
Columns										
No	Column Name	PK	Ŗ	∠≤	Data Type	DT kind	Domain Name	ne	Formula (Default Value)	_
1	Data_sprzedaży	Р		~	Timestamp	נד				
2	Ilość sztuk_normalny				NUMERIC	LT				
3	Ilość_sztuk_ulgowy				NUMERIC	LT				
4	Pracownik_ID_pracownika	Ρ	П	~	NUMERIC	LT				
5	Seans_IDseans		F	Y	NUMERIC	LT				
Columns	Columns Comments									
No	Column Name				De	Description				Notes
1	Data_sprzedaży		Data	sprzed	Data sprzedaży biletu					
2	Ilość sztuk_normalny		Ilość	sprzed	Ilość sprzedanych biletów w jednej transakcji	nsakcji				

Table Name
Description

Seans

Seans filmu w kinie

Description Zakup możliwości emisji filimu przez kino

Columns

N _o	Column Name	PR	곳	3	Data Type		DT Kind	Domain Name	Formula (Default Value)	Security	Abbreviation
	1 IDzakupu	Р		Υ	NUMERIC		ТТ				
	2 Data_zakupu				Date		ΙТ				
(1)	3 Pracownik_ID_pracownika		F	Υ	NUMERIC		ТТ				
	4 Film_Tytuł		F	Υ	VARCHAR (50 CHAR)		ΙТ				
	5 Dystrybutor_Nazwa_dystrybutora		F	Υ	VARCHAR (50 CHAR)		디				
	6 Cena				NUMERIC		П				
	Liczba_emisji				NUMERIC		디				
Columns	Columns Comments										
No	Column Name					Description				Notes	

7 Liczba_emisji

Maksymalna, dopuszczalna liczba wykupionych emisji danego filmu

Data wykupienia licencji na emisję filmu Cena filmu Unikatowy klucz zakupu filmu

1 IDzakupu 2 Data_zakupu