

# 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 całkowitą liczbę sprzedanych biletów danego dnia.

Podaj całkowitą 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 miesiącu.
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 billboardach 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 zapelnienie 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 zapelnienie 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 csv, 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 billboardów 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.

Załącznik 1

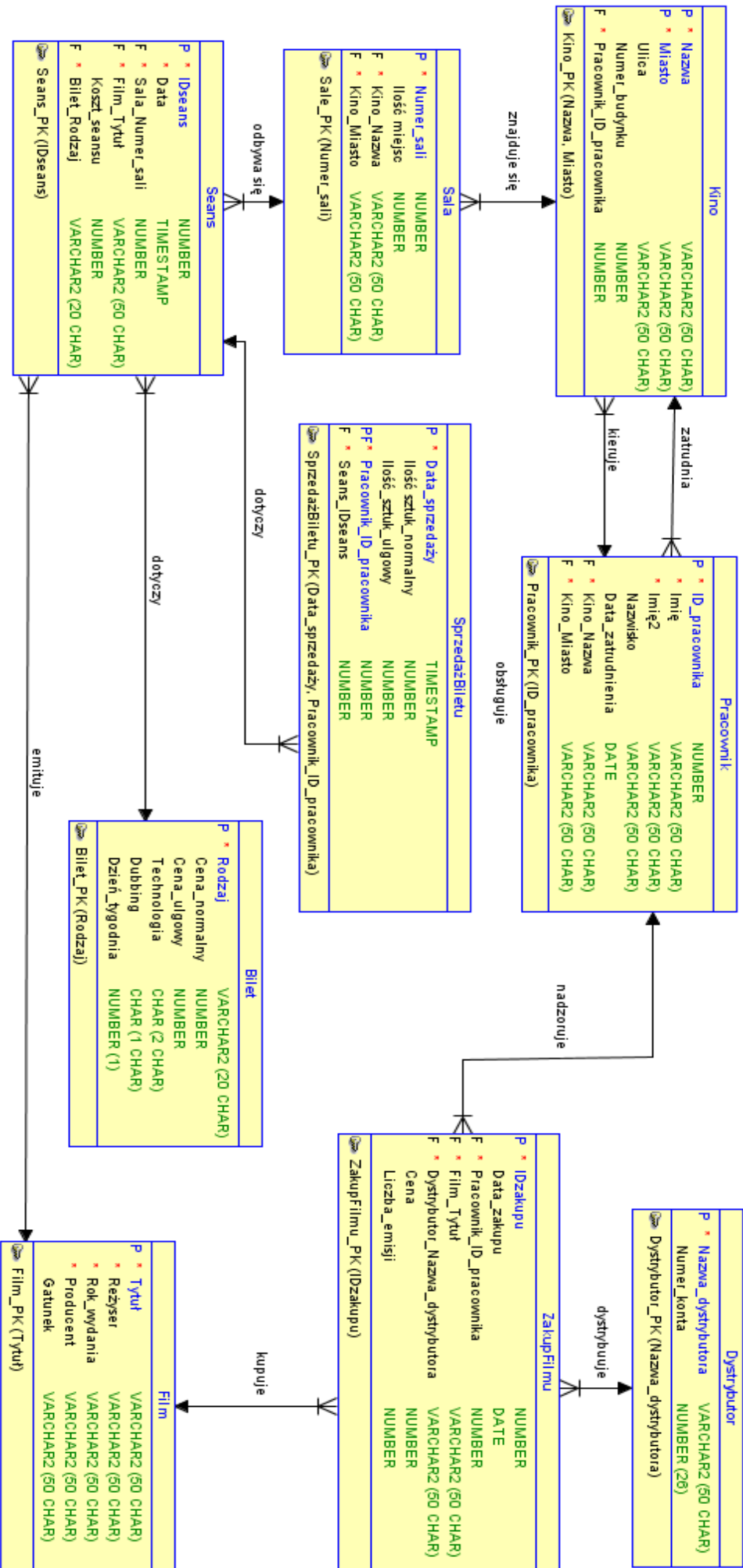


Table Name	Bilet
------------	-------

Description	Rodzaje biletów sprzedawanych w kinach
-------------	--

Columns										
No	Column Name	PK	FK	M	Data Type	DT kind	Domain Name	Formula (Default Value)	Security	Abbreviation
1	Rodzaj	P		Y	VARCHAR (20 CHAR)	LT				
2	Cena_normalny				NUMERIC	LT				
3	Cena_ulgowy				NUMERIC	LT				
4	Technologia				CHAR (2 CHAR)	LT				
5	Dubbing				CHAR (1 CHAR)	LT				
6	Dzień_tygodnia				NUMERIC (1)	LT				

Columns Comments									
No	Column Name				Description				Notes
1	Rodzaj				Rodzaj biletu. Możliwe wartości: NORMALNY, ULGOWY				
2	Cena_normalny				Aktualna cena biletu normalnego				
3	Cena_ulgowy				Aktualna cena biletu normalnego				
4	Technologia				Możliwe wartości: '2D', '3D'				
5	Dubbing				Wartości: T-film z dubbingiem/lektorem, N-film z napisami				
6	Dzień_tygodnia				Dni tygodnia 1-poniedziałek, ... 7-niedziela				

Table Name	Dystrybutor
Description	Dystrybutor filmów

Columns										
No	Column Name	PK	FK	M	Data Type	DT kind	Domain Name	Formula (Default Value)	Security	Abbreviation
1	Nazwa_dystrybutora	P		Y	VARCHAR (50 CHAR)	LT				
2	Numer_konta				NUMERIC (26)	LT				

Columns Comments									
No	Column Name				Description				Notes
1	Nazwa_dystrybutora				Nazwa firmy dystrybującej filmami				
2	Numer_konta				Numer konta bankowego dystrybutora na który należy umieścić wpłatę				



Table Name		Pracownik	
Description		Pracownicy sieci kin	

Columns												
No	Column Name	PK	FK	M	Data Type	DT Kind	Domain Name	Formula (Default Value)	Security	Abbreviation		
1	ID_pracownika	P		Y	NUMERIC	LT						
2	Imię			Y	VARCHAR (50 CHAR)	LT						
3	Imię2			Y	VARCHAR (50 CHAR)	LT						
4	Nazwisko				VARCHAR (50 CHAR)	LT						
5	Data_zatrudnienia				Date	LT						
6	Kino_Nazwa		F	Y	VARCHAR (50 CHAR)	LT						
7	Kino_Miasto		F	Y	VARCHAR (50 CHAR)	LT						

Columns Comments									
No	Column Name	Description			Notes				
1	ID_pracownika	Numer identyfikacyjny pracownika							
2	Imię	Pierwsze imię pracownika							
3	Imię2	Drugie imię pracownika							
4	Nazwisko	Nazwisko pracownika							
5	Data_zatrudnienia	Data zatrudnienia pracownika							

Table Name		Sala	
Description		Sale kinowe	

Columns												
No	Column Name		PK	FK	M	Data Type	DT kind	Domain Name	Formula (Default Value)		Security	Abbreviation
1	Numer_sali		P		Y	NUMERIC	LT					
2	Ilość miejsc					NUMERIC	LT					
3	Kino_Nazwa			F	Y	VARCHAR (50 CHAR)	LT					
4	Kino_Miasto			F	Y	VARCHAR (50 CHAR)	LT					

Columns Comments									
No	Column Name	Description	Notes						
1	Numer_sali	Numer sali w kinie							
2	Ilość miejsc	Ilość miejsc w sali							





Table Name	ZakupFilmu	
Description	Zakup możliwości emisji filmu przez kino	

Columns										
No	Column Name	PK	FK	M	Data Type	DT Kind	Domain Name	Formula (Default Value)	Security	Abbreviation
1	IDzakupu	P		Y	NUMERIC	LT				
2	Data_zakupu				Date	LT				
3	Pracownik_ID_pracownika		F	Y	NUMERIC	LT				
4	Film_Tytuł		F	Y	VARCHAR (50 CHAR)	LT				
5	Dystrybutor_Nazwa_dystrybutora		F	Y	VARCHAR (50 CHAR)	LT				
6	Cena				NUMERIC	LT				
7	Liczba_emisji				NUMERIC	LT				

Columns Comments									
No	Column Name				Description				Notes
1	IDzakupu				Unikatowy klucz zakupu filmu				
2	Data_zakupu				Data wykupienia licencji na emisję filmu				
6	Cena				Cena filmu				
7	Liczba_emisji				Maksymalna, dopuszczalna liczba wykupionych emisji danego filmu				