

Raport: MDX i KPI

Patryk Lewandowski 197891, Ostap Lozovyy 197747

4 grudnia 2025

1 MDX dla pytań analitycznych

Pytanie 1

Czy gracze, którzy korzystają z promocji, spędzają więcej czasu w kasynie?

Zapytanie MDX

```
1  WITH
2    SET [WszystkiePromocje] AS
3      [Promocja].[Typ Promocji].Children
4 MEMBER [Measures].[Czas Z Promocja] AS
5     Aggregate([WszystkiePromocje], [Measures].[Laczny czas trwania
6       wizyt])
7 MEMBER [Measures].[Liczba Wizyt Z Promocja] AS
8     Aggregate([WszystkiePromocje], [Measures].[Liczba wizyt])
9 MEMBER [Measures].[Czas Bez Promocji] AS
10   ([Promocja].[Typ Promocji].[All], [Measures].[Laczny czas
11     trwania wizyt]) - [Measures].[Czas Z Promocja]
12 MEMBER [Measures].[Liczba Wizyt Bez Promocji] AS
13   ([Promocja].[Typ Promocji].[All], [Measures].[Liczba wizyt]) -
14     [Measures].[Liczba Wizyt Z Promocja]
15 MEMBER [Measures].[Srednia - Z Promocja] AS
16   IIF(
17     [Measures].[Liczba Wizyt Z Promocja] = 0,
18     NULL,
19     [Measures].[Czas Z Promocja] / [Measures].[Liczba Wizyt Z
20       Promocja])
21 MEMBER [Measures].[Srednia - Bez Promocji] AS
22   IIF(
23     [Measures].[Liczba Wizyt Bez Promocji] = 0,
24     NULL,
25     [Measures].[Czas Bez Promocji] / [Measures].[Liczba Wizyt
26       Bez Promocji])
27 SELECT
28 {
29   [Measures].[Srednia - Bez Promocji],
30   [Measures].[Srednia - Z Promocja]
31 } ON COLUMNS,
32 {
33   [Promocja].[Typ Promocji].[All]
34 }
35 ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

```
-- 1.1. Czy gracze, którzy korzystają z promocji, spędzają więcej czasu w kasynie?
WITH
    SET [WszystkiePromocje] AS
        {[Promocja].[Typ Promocji].Children}
    MEMBER [Measures].[Czas Z Promocja] AS
        Aggregate([WszystkiePromocje], [Measures].[Laczny czas trwania wizyt])
    MEMBER [Measures].[Liczba Wizyt Z Promocja] AS
        Aggregate([WszystkiePromocje], [Measures].[Liczba wizyt])
    MEMBER [Measures].[Czas Bez Promocji] AS
        ([Promocja].[Typ Promocji].[All], [Measures].[Laczny czas trwania wizyt]) - [Measures].[Czas Z Promocja]
    MEMBER [Measures].[Liczba Wizyt Bez Promocji] AS
        ([Promocja].[Typ Promocji].[All], [Measures].[Liczba wizyt]) - [Measures].[Liczba Wizyt Z Promocja]
    MEMBER [Measures].[Srednia - Z Promocja] AS
        IIF(
            [Measures].[Liczba Wizyt Z Promocja] = 0,
            NULL,
            [Measures].[Czas Z Promocja] / [Measures].[Liczba Wizyt Z Promocja])
    MEMBER [Measures].[Srednia - Bez Promocji] AS
        IIF(
            [Measures].[Liczba Wizyt Bez Promocji] = 0,
            NULL,
            [Measures].[Czas Bez Promocji] / [Measures].[Liczba Wizyt Bez Promocji])
SELECT
{
    [Measures].[Srednia - Bez Promocji],
    [Measures].[Srednia - Z Promocja]
} ON COLUMNS,
{
    [Promocja].[Typ Promocji].[All]
}
ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

Srednia - Bez Promocji	Srednia - Z Promocja
18888,2676463617	18891,7096667766

Pytanie 2

Czy dłuższe wizyty wiążą się z większą liczbą sesji gier?

Zapytanie MDX

```
1  WITH
2    MEMBER [Measures].[Srednia Gier - Ogolem] AS
3      IIF(
4        [Measures].[Liczba wizyt] = 0,
5        NULL,
6        [Measures].[Liczba sesji gier] / [Measures].[Liczba wizyt]
7      )
8    MEMBER [Measures].[Srednia Gier - Top 100 Czas] AS
9      AVG(
10        TopCount(
11          [Wizyta].[ID Wizyty].Children,
12          100,
13          [Measures].[Laczny czas trwania wizyt]
14        ),
15        [Measures].[Liczba sesji gier]
16      )
17  SELECT
18  {
19    [Measures].[Srednia Gier - Ogolem],
20    [Measures].[Srednia Gier - Top 100 Czas]
21  } ON COLUMNS,
22  {
23    [Wizyta].[ID Wizyty].[All]
24  }
25  ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

```
-- 1.2. Czy dłuższe wizyty wiążą się z większą liczbą sesji gier?
WITH
MEMBER [Measures].[Srednia Gier - Ogolem] AS
    IIF(
        [Measures].[Liczba wizyt] = 0,
        NULL,
        [Measures].[Liczba sesji gier] / [Measures].[Liczba wizyt]
    )
MEMBER [Measures].[Srednia Gier - Top 100 Czas] AS
    AVG(
        TopCount(
            [Wizyta].[ID Wizyty].Children,
            100,
            [Measures].[Laczny czas trwania wizyt]
        ),
        [Measures].[Liczba sesji gier]
    )
SELECT
{
    [Measures].[Srednia Gier - Ogolem],
    [Measures].[Srednia Gier - Top 100 Czas]
} ON COLUMNS,
{
    [Wizyta].[ID Wizyty].[All]
}
ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

Srednia Gier - Ogolem	Srednia Gier - Top 100 Czas
3,49760169603816	3,35

Pytanie 3

Jak status członkostwa gracza wpływa na czas wizyty?

Zapytanie MDX

```

1  SELECT
2  {
3      [Measures].[SredniCzasTrwaniaWizyt]
4  }
5  ON COLUMNS ,
6  {
7      [Gracz].[Status Czlonkostwa].Children
8  }
9  ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

```
-- 1.3. Jak status członkostwa gracza wpływa na czas wizyty?
SELECT
{
    [Measures].[SredniCzasTrwaniaWizyt]
}
ON COLUMNS,
{
    [Gracz].[Status Członkostwa].Children
}
ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

Status Członkostwa	SredniCzasTrwaniaWizyt
Gold	18925,9680669664
Silver	18901,4007979765
Standard	18856,670590717
VIP	19020,035347254
Unknown	(null)

Pytanie 4

Czy gracze, którzy dokonują zakupów w trakcie wizyty, spędzają więcej czasu w kasynie?

Zapytanie MDX

```
1  SELECT
2  {
3      [Measures].[SredniCzasTrwaniaWizyt]
4  }
5  ON COLUMNS ,
6  {
7      [Wizyta].[Czy Zakup].Children
8  }
9  ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

```
-- 1.4. Czy gracze, którzy dokonują zakupów w trakcie wizyty, spędzają więcej czasu w kasynie?
SELECT
{
    [Measures].[SredniCzasTrwaniaWizyt]
}
ON COLUMNS,
{
    [Wizyta].[Czy Zakup].Children
}
ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

Czy Zakup	SredniCzasTrwaniaWizyt
False	18857,9460336917
True	18910,2071348916
Unknown	(null)

Pytanie 5

Jak wiek gracza wpływa na czas wizyty?

Zapytanie MDX

```
1  SELECT
2  {
3      [Measures].[SredniCzasTrwaniaWizyt]
4  }
5  ON COLUMNS ,
6  {
7      [Gracz].[Kategoria Wiekowa].Children
8  }
9  ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

-- 1.5. Jak wiek gracza wpływa na czas wizyty?

```
SELECT
{
    [Measures].[SredniCzasTrwaniaWizyt]
}
ON COLUMNS,
{
    [Gracz].[Kategoria Wiekowa].Children
}
ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

Kategoria Wiekowa	SredniCzasTrwaniaWizyt
18-25 lat	18839,246064623
26-35 lat	18881,8537403989
36-45 lat	18822,1437125748
46-60 lat	18899,2843822195
61+ lat	18936,7672662198
Unknown	(null)

Pytanie 6

Jak długo średnio trwa sesja gry, w zależności od typu gry?

Zapytanie MDX

```
1 SELECT
2 {
3     [Measures].[SredniCzasTrwaniaSesji]
4 }
5 ON COLUMNS,
6 {
7     [Gra].[Kategoria].Children
8 }
9 ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

```
SELECT
{
    [Measures].[SredniCzasTrwaniaSesji]
}
ON COLUMNS,
{
    [Gra].[Kategoria].Children
}
ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

Kategoria	SredniCzasTrwaniaSesji
Automat	5176,53644624224
Stołowa	5170,59623203582
Unknown	(null)

Pytanie 7

Jakie gry są najczęściej wybierane przez graczy w trakcie jednej wizyty?

Zapytanie MDX

```
1 WITH MEMBER [Measures].[Srednia Sesji Na Wizyte] AS
2     IIF(
3         [Measures].[Liczba wizyt] = 0,
4             NULL ,
5             [Measures].[Liczba sesji gier] / [Measures].[Liczba wizyt]
6     )
7 SELECT
8 {
9     [Measures].[Liczba wizyt],
10    [Measures].[Liczba sesji gier],
11    [Measures].[Srednia Sesji Na Wizyte]
12 }
13 ON COLUMNS ,
14 {
15     [Gra].[Nazwa Gry].Children
16 }
17 ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

-- 2.2. Jakie gry są najczęściej wybierane przez graczy w trakcie jednej wizyty?
WITH MEMBER [Measures].[Srednia Sesji Na Wizyte] AS

```
IIF(
    [Measures].[Liczba wizyt] = 0,
    NULL ,
    [Measures].[Liczba sesji gier] / [Measures].[Liczba wizyt]
)
SELECT
{
    [Measures].[Liczba sesji gier],
    [Measures].[Srednia Sesji Na Wizyte]
}
ON COLUMNS,
{
    [Gra].[Nazwa Gry].Children
}
ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

Nazwa Gry	Liczba sesji gier	Srednia Sesji Na Wizyte
Automat Classic777	175871	0,582585795680403
Automat Jackpot	174797	0,579028090632039
Automat MegaWin	176149	0,583506691400557
Blackjack	176523	0,584745594275871
Poker Texas Holdem	176215	0,58372532131973
Ruletka	176301	0,584010202729561
Unknown	(null)	(null)

Pytanie 8

Czy obecność wybranych pracowników wpływa na długość sesji gry?

Zapytanie MDX

```
1 SELECT
2 {
3     [Measures].[SredniCzasTrwaniaSesji],
4     [Measures].[Liczba sesji gier]
5 }
6 ON COLUMNS,
7 NON EMPTY TopCount(
8     [Pracownik].[Pelne Imie].Children,
9     10,
10    [Measures].[SredniCzasTrwaniaSesji]
11 )
12 ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
13 WHERE
14 {
15     [Pracownik].[Is Current].[True]
16 }
```

-- 2.3. Czy obecność wybranych pracowników wpływa na długość sesji gry?

```
SELECT
{
    [Measures].[SredniCzasTrwaniaSesji],
    [Measures].[Liczba sesji gier]
}
ON COLUMNS,
NON EMPTY TopCount(
    [Pracownik].[Pelne Imie].Children,
    10,
    [Measures].[SredniCzasTrwaniaSesji]
)
ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
WHERE
{
    [Pracownik].[Is Current].[True]
}
```

Pelne Imie	SredniCzasTrwaniaSesji	Liczba sesji gier
Szymon Bytnar	5265,54096970268	21223
Marcin Pera	5243,53217891856	21194
Szymon Kolber	5230,24874815203	20969
Róża Wojtalewicz	5226,16634456752	21215
Przemysław Kuzior	5218,92594522885	21106
Juliusz Kuliberda	5218,67103569897	20981
Elżbieta Dorociak	5218,57111732108	21113
Igor Szyjka	5217,29968394736	21199
Ernest Teper	5213,67167432823	21101
Apolonia Giel	5206,41880097296	20967

Pytanie 9

Czy średnia ilość gier zależy od lokalizacji kasyna?

Zapytanie MDX

```
1 WITH MEMBER [Measures].[SredniaLiczbaGierNaWizyte] AS
2     IIF(
3         [Measures].[Liczba wizyt] = 0,
4             NULL,
5             [Measures].[Liczba sesji gier] / [Measures].[Liczba wizyt]
6     )
7
8 SELECT
9 {
10     [Measures].[Liczba sesji gier],
11     [Measures].[Liczba wizyt],
12     [Measures].[SredniaLiczbaGierNaWizyte]
13 }
14 ON COLUMNS ,
15 ORDER(
16     [Kasyno].[Miasto].Children ,
17     [Measures].[SredniaLiczbaGierNaWizyte] ,
18     BDESC
19 )
20 ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

```
WITH MEMBER [Measures].[SredniaLiczbaGierNaWizyte] AS
    IIF(
        [Measures].[Liczba wizyt] = 0,
        NULL,
        [Measures].[Liczba sesji gier] / [Measures].[Liczba wizyt]
    )

SELECT
{
    [Measures].[Liczba sesji gier],
    [Measures].[Liczba wizyt],
    [Measures].[SredniaLiczbaGierNaWizyte]
}
ON COLUMNS,
ORDER(
    [Kasyno].[Miasto].Children,
    [Measures].[SredniaLiczbaGierNaWizyte],
    BDESC
)
ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

Miasto	Liczba sesji gier	Liczba wizyt	SredniaLiczbaGierNaWizyte
Warszawa	176007	50098	3,51325402211665
Poznań	176476	50415	3,50046613111177
Gdańsk	177387	50701	3,49868838878918
Białogard	174024	49815	3,49340560072267
Wrocław	176095	50415	3,49290885649112
Kraków	175867	50436	3,4869339360774
Unknown	(null)	(null)	(null)

Pytanie 10

Jak różne typy promocji wpływają na liczbę sesji gier w trakcie wizyty?

Zapytanie MDX

```
1 WITH MEMBER [Measures].[SredniaLiczbaGierNaWizyte] AS
2     IIF(
3         [Measures].[Liczba wizyt] = 0,
4         NULL,
5         [Measures].[Liczba sesji gier] / [Measures].[Liczba wizyt]
6     )
7     SELECT
8     {
9         [Measures].[Liczba sesji gier],
10        [Measures].[Liczba wizyt],
11        [Measures].[SredniaLiczbaGierNaWizyte]
12    }
13    ON COLUMNS ,
14    ORDER(
15        [Promocja].[Typ Promocji].Children ,
16        [Measures].[SredniaLiczbaGierNaWizyte] ,
17        BDESC
18    )
19    ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

```
WITH MEMBER [Measures].[SredniaLiczbaGierNaWizyte] AS
    IIF(
        [Measures].[Liczba wizyt] = 0,
        NULL,
        [Measures].[Liczba sesji gier] / [Measures].[Liczba wizyt]
    )
    SELECT
    {
        [Measures].[Liczba sesji gier],
        [Measures].[Liczba wizyt],
        [Measures].[SredniaLiczbaGierNaWizyte]
    }
    ON COLUMNS ,
    ORDER(
        [Promocja].[Typ Promocji].Children ,
        [Measures].[SredniaLiczbaGierNaWizyte] ,
        BDESC
    )
    ON ROWS FROM [Casino Data Warehouse]
```

Typ Promocji	Liczba sesji gier	Liczba wizyt	SredniaLiczbaGierNaWizyte
Stała	64002	18237	3,50945879256457
Inna	79729	22774	3,50087819443225
Powitalna	63093	18031	3,49914036936387
Okresowa	63344	18169	3,48637789641697
Specjalna	47456	13719	3,45914425249654

Pytanie 11

Którzy gracze mają najdłuższy średni czas wizyty w Warszawie? (Zastosowanie WHERE)

Zapytanie MDX

```
1  SELECT
2  {
3      [Measures].[Liczba sesji gier],
4      [Measures].[SredniCzasTrwaniaWizyt]
5  }
6  ON COLUMNS ,
7  TopCount(
8      [Gracz].[Pelne Imie].Children ,
9      10 ,
10     [Measures].[Sredni Czas Na Sesje]
11 )
12 ON ROWS
13 FROM [Casino Data Warehouse]
14 WHERE (
15     [Kasyno].[Miasto].[Warszawa]
16 )
```

```
-- 3.1. Którzy gracze mają najdłuższy średni czas wizyty w Warszawie? (Zastosowanie WHERE)
SELECT
{
    [Measures].[SredniCzasTrwaniaWizyt]
}
ON COLUMNS,
TopCount(
    [Gracz].[Pelne Imie].Children,
    10,
    [Measures].[SredniCzasTrwaniaWizyt]
)
ON ROWS
FROM [Casino Data Warehouse]
WHERE (
    [Kasyno].[Miasto].[Warszawa]
)
```

Pelne Imie	SredniCzasTrwaniaWizyt
Olga Macha	35940
Hubert Cierpisz	35820
Kaja Basa	35820
Nela Jakubaszek	35820
Nikodem Nestorowicz	35820
Eliza Wowra	35760
Stanisław Gaś	35760
Aleksander Grygorcewicz	35700
Iwo Bełza	35700
Klara Lampa	35700

2 KPI

KPI 1: Wzrost średniego czasu pobytu w kasynie

Wskaźnik miesięczny - Średni czas pobyt gracza

Wartość (VALUE): Czas wizyty w wybranym miesiącu.

Cel (GOAL): Osiągnięcie wzrostu o co najmniej 1% względem poprzedniego miesiąca.

Status (STATUS):

- **1** – cel został osiągnięty,
- **0** – cel nie został osiągnięty, jednak utrzymuje się tendencja wzrostowa,
- **-1** – brak realizacji celu oraz brak pozytywnego trendu.

Trend:

- **1** – wzrost,
- **0** – wartość stabilna,
- **-1** – spadek.

Dimension	Hierarchy	Operator	Filter Expression
Data Wejścia	Data Wejścia.Hierarchy	Equal	{ maj }
KPI_WzrostCzasuWizyty Value	KPI_WzrostCzasuWizyty Goal	KPI_WzrostCzasuWizyty Status	KPI_WzrostCzasuWizyty Trend
18917,353599349	19003,2468847067	0	1

KPI 2: Wzrost średniej liczby gier

Wskaźnik miesięczny – Średnia liczba gier na gracza

Wartość (VALUE): Średnia liczba rozegranych gier na jednego gracza (obliczana jako liczba sesji gier przypadająca na pojedynczą wizytę).

Cel (GOAL): Utrzymanie wzrostu średniej liczby rozegranych gier o co najmniej 1% w ujęciu miesięcznym.

Status (STATUS):

- **1** – cel został osiągnięty,
- **0** – cel nie został osiągnięty, lecz obserwowany jest trend wzrostowy,
- **-1** – cel nie został osiągnięty, a trend nie wykazuje poprawy.

Trend:

- **1** – wzrost,
- **0** – wartość stabilna,
- **-1** – spadek.

Dimension	Hierarchy	Operator	Filter Expression	Parameters
Data Wejścia	■■■ Data Wejścia.Hierarchy	Equal	{ maj }	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Data Rozpoczęcia	■■■ Data Rozpoczęcia.Hierarchy	Equal	{ maj }	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<Select dimension>				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
KPI_SredniaGierNaGracza Value	KPI_SredniaGierNaGracza Goal	KPI_SredniaGierNaGracza Status	KPI_SredniaGierNaGracza Trend	
3,49734081199686	3,54567269626652	-1	-1	