

# POP - Koncepcja projektu

## Optymalizacja pokazu slajdów

Sofiya Yedzeika  
Alesia Filinkova

### Cel projektu

Celem naszego projektu jest znalezienie sposobu na takie ułożenie slajdów, żeby wynik pokazu był jak najwyższy. Każde zdjęcie ma przypisane tagi, a punkty dostaje się za to, jak dobrze kolejne slajdy do siebie pasują — nie za bardzo podobne, ale też nie zupełnie różne. Chcemy więc dobrać kolejność zdjęć tak, żeby maksymalizować sumę punktów w całym pokazie.

### Jak chcemy do tego podejść

Nie planujemy od razu pisać ostatecznego algorytmu. Chcemy poeksperymentować z różnymi pomysłami, zobaczyć, co działa, a co nie, i stopniowo dojść do czegoś sensownego. Naszym celem jest pokazanie całego procesu myślenia – prób, błędów, testów i wniosków.

### Ogólny plan działania

1. Poznać dane – zobaczyć, jak wyglądają zdjęcia, ile mają tagów, jak często się powtarzają itd.
2. Zrobić najprostsze rozwiązanie.
3. Stopniowo ulepszać – sprawdzać różne sposoby parowania zdjęć pionowych i układania całego pokazu.
4. Porównywać wyniki – ile punktów, ile czasu zajmuje, czy wynik jest stabilny.
5. Wyciągnąć wnioski.

W przypadku zdjęć poziomych każde zdjęcie stanowi osobny slajd, natomiast zdjęcia pionowe muszą być łączone parami, aby również tworzyły slajdy. Dzięki temu cały pokaz składa się zarówno z pojedynczych zdjęć poziomych, jak i z par zdjęć pionowych. W przypadku, gdy liczba zdjęć pionowych jest nieparzysta, jedno z nich pozostanie nieużyte, ponieważ do utworzenia slajdu potrzebne są zawsze dwa zdjęcia pionowe. Takie pojedyncze zdjęcie pomijamy podczas dalszego tworzenia pokazu.

### Pierwsze pomysły do sprawdzenia

Na początku chcemy przetestować kilka prostych pomysłów, które pomogą nam zrozumieć, co najbardziej wpływa na wynik i które strategie warto potem rozwijać.

#### Lączenie zdjęć pionowych

Zdjęcia pionowe musimy łączyć w pary, żeby tworzyły pojedynczy slajd. Chcemy sprawdzić kilka różnych sposobów takiego łączenia:

1. **Losowe łączenie** – łączenie pionowych zdjęć przypadkowo, aby mieć punkt odniesienia.
2. **Podobne zdjęcia** – łączenie takich, które mają dużo wspólnych tagów.
3. **Różne zdjęcia** – łączenie takich, które mają mało wspólnych tagów, żeby w jednej parze było więcej unikalnych tagów.

## Układanie kolejności slajdów

Planujemy przetestować kilka podejść:

1. **Losowe ułożenie** – najprostsze możliwe rozwiązańe, które da nam punkt wyjścia do porównań.
2. **Najbliższy sąsiad (greedy)** – zaczynamy od jednego slajdu i wybieramy taki następny, który daje największy przyrost punktów w porównaniu do poprzedniego.
3. **Grupowanie po tagach** – dzielimy slajdy na grupy o podobnych tematach i próbujemy układać pokaz tak, by przejście między grupami był płynne.
4. **Przeplatanie tematów** – celowo mieszamy różne grupy, żeby slideshow był bardziej zróżnicowany i ciekawszy.

## Poprawki lokalne

Po stworzeniu wstępnej kolejności chcemy dodać etap drobnych poprawek, który może delikatnie zwiększyć wynik:

1. Zamiana miejscami dwóch sąsiednich slajdów, jeśli to poprawi wynik.
2. Przesunięcie jednego slajdu w inne miejsce, jeśli daje to lepsze przejścia.
3. Losowe przetasowanie fragmentu pokazu i sprawdzenie, czy wynik się poprawia.

## Jak będziemy testować

Każdy pomysł, który wymyślimy, chcemy przetestować i porównać z pozostałymi. Za każdym razem planujemy zapisywać wyniki testów w formie tabeli lub prostego wykresu, żeby łatwo było potem zobaczyć, co naprawdę daje najlepsze efekty.

Planujemy notować:

1. sposób łączenia zdjęć pionowych (losowy, podobne, różne),
2. sposób układania kolejności slajdów (losowy, greedy, grupowanie po tagach),
3. uzyskany wynik (suma punktów z całego pokazu),
4. czas działania (metoda jest szybka czy wolna),
5. krótkie obserwacje i wnioski.

## Co planujemy obserwować i analizować

Będziemy zwracać uwagę na takie cechy, jak:

1. średnia liczba tagów na zdjęciu i na slajd,
2. najczęściej występujące tagi i ich powtarzalność,
3. jak układanie podobnych lub różnych tematów wpływa na punkty,
4. jak wynik zmienia się przy różnych parametrach (np. liczba rozpatrywanych kandydatów w metodzie greedy),
5. jak bardzo wynik się różni między kilkoma losowymi uruchomieniami tej samej metody.

## Wyniki, których się spodziewamy

Na podstawie naszych pomysłów i wcześniejszych obserwacji z podobnych projektów zakładamy, że:

1. losowe rozwiązanie będzie miało najniższy wynik, ale posłuży jako punkt odniesienia,
2. metoda *greedy* da zauważalnie lepszy wynik przy niewielkim nakładzie pracy,
3. drobne poprawki lokalne pozwolą uzyskać jeszcze kilka procent punktów więcej,
4. łączenie zdjęć pionowych o różnych tagach może dawać lepsze rezultaty niż łączenie podobnych.

To są tylko nasze przypuszczenia — chcemy je zweryfikować w praktyce i na tej podstawie wyciągnąć wnioski.

## **Efekt końcowy**

Nie myślimy, że stworzymy idealny algorytm, ale będziemy dążyć do tego, żeby przedstawić sensowny i logiczny proces dochodzenia do rozwiązania.

Efekt końcowy będzie zawierał:

1. zestaw wyników z różnych podejść (w tabeli lub na wykresach),
2. krótkie podsumowanie, co działa, a co nie,
3. opis procesu naszych eksperymentów,
4. wnioski i pomysły, co można by dalej poprawić.