



# Agile Estimation Techniques

Jan Burdzicki, II UWr

9.12.2024

# Agenda

- Pytania na rozgrzewkę
- Wstęp
- Techniki estymacji:
  - Fibonacci Sequence
  - Planning poker
  - T-shirt sizing
  - Three point estimation
  - Dot voting
  - Bucket System
  - ...
- Dobre praktyki



# Pytania

- Czym jest estymacja?
- Dlaczego estymacja jest ważna?
- Co można estymować?
- Czy wszystko chcemy estymować?
- Po co estymować? Czy jest to konieczne?
- Estymujemy bottom-up czy top-down?



# Czym jest estymacja?

- Jest to tak naturalne, że robimy to nieświadomie
  - Ile czasu zajmie nam dotarcie na przystanek
  - Czy już podgrzewać ziemniaki do schabowego czy jeszcze wstrzymać się 5 min?
  - Jajka na miękko
- Prosty wzorek lub wniosek z danych historycznych
  - ale zaawansowane rzeczy też są używane (modele matematyczne, zaawansowane metryki, skomplikowane wzorki)
- Dlaczego w takim razie nie estymować rzeczy związanych z projektem?
  - Lepiej szacować niż przeproszać

# Estimation

The fine art of guessing



# Naturalna motywacja

- Wszelkiego rodzaju opóźnienia:
  - Pociągi
  - Budowa Sydney Opera House (4 lata, 7 milionów AUD, 14 lat, 102 miliony AUD)
  - Projekt się wydłuża pomimo zarywanych nocek
- Niedoszacowane wydatki
- Zima zaskoczyła MPK
- Chcemy wiedzieć ile wysiłku włożymy w przygotowanie do egzaminu (ile materiału musimy się nauczyć się na konkretną ocenę)
- Za nim podpiszemy umowę, chcemy wyestymować sporo rzeczy:
  - długość trwania projektu
  - Koszty związane z projektem
  - Wysiłek, który będziemy musieli włożyć
  - ...



# Czy jest coś co może nam w tym pomóc?

I tutaj na ratunek przychodzą jak  
superman Agile Estimation Techniques



# Rule of thumb

- Najważniejsze do wykonywania dobrych estymacji jest włożenie wysiłku w opracowanie strategii estymacji
  - Zastanowienie się co chcemy estymować
  - Określenie wymagań
  - Dobór właściwych technik estymacji (na podstawie danych, naszych zasobów i innych wymagań)
    - Dla tego tak ważne jest ich zrozumienie



# Po co estymować? - Zalety

- Utrzymanie dyscypliny w zespole (zapobiegamy chaosowi i rozpraszeniu)
- Przewidywanie przybliżonego czasu na ukończenie projektu
- Lepsze zarządzanie sprintem
- Poprawa produktywności zespołu
- Niedoszacowanie i przeszacowanie jest tak samo złe i jest to typowe (szybki reality check naszych wyobrażeń)
  - Częściej ludzie niedoszacowują





# Po co estymować? - Wady

- Ja nie widzę nic poza tym, że zamiast estymować ktoś mógł pracować, ale to nie są jakieś czasochłonne estymacje, zawsze można użyć jakiegoś softu lub użyć szybszej estymacji, a estymacje są potrzebne!



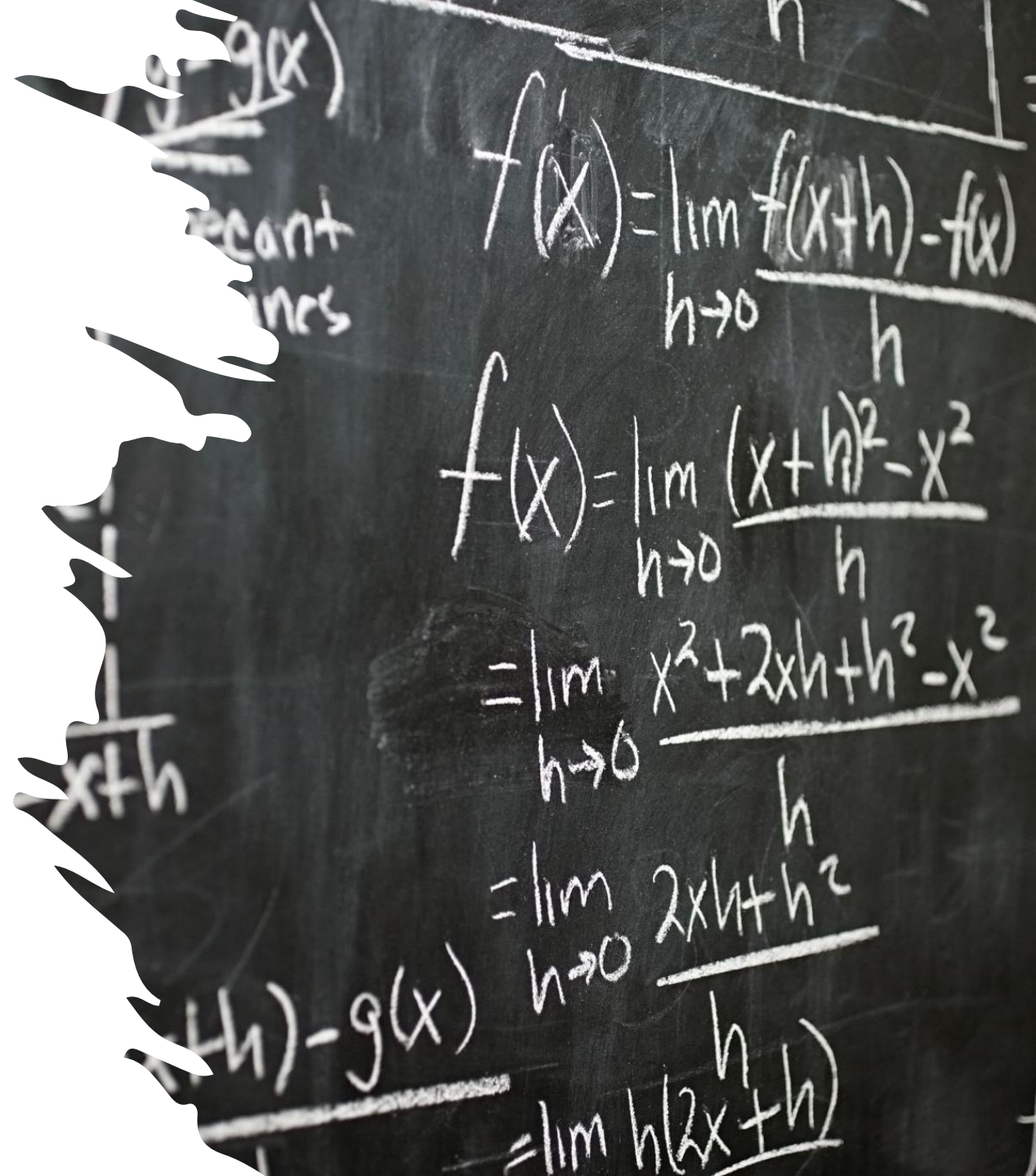
# Fibonacci Sequence for Story Point Estimation

- Jest to całkiem popularna technika w niektórych zespołach
- kiedy patrzymy na story point i zastanawiamy się, czy jest to 5, 8 czy 13
  - szybciej i łatwiej jest znaleźć odpowiedź niż wymyślić prawidłową liczbę, powiedzmy, między 4 a 15.
  - Zespół prawdopodobnie osiągnie konsensus znacznie szybciej.
  - Zespół będzie musiał omówić pracę i wybrać najlepszą ocenę z ograniczonego zestawu opcji.
- Opcje mogą być zbyt ograniczone.
  - Na przykład, story może być oszacowana jako wymagająca więcej wysiłku niż 34, ale mniej niż 55. W takich przypadkach skala ta może być mniej dokładna.



# Kiedy stosować Fibonacci Sequence

- Podczas szacowania dużych i złożonych zadań
- Jeśli jest potrzeba zapobiegania zbytniemu zbliżaniu się oszacowań do siebie
- Obawiają się dokładności oszacowania
- Jeśli chcemy lepiej wizualizować różnice pomiędzy różnymi oszacowaniami



# Planning Poker

- Chcemy estymować product backlog
- Możemy używać z planning poker: story points, ideal days, inne jednostki estymacyjne
- Każda osoba dostaje karty z wartościami: 0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 20, 40, 100 (to jest do uzgodnienia, najczęściej jest to zmodyfikowany ciąg Fibonacciego)
- Product owner, customer opisuje user story lub feature osobą, które będą estymować (zazwyczaj cały team), tamci zadają pytania, product owner wyjaśnia wątpliwości (może to zająć kilka sekund, ale powinno trwać tyle ile potrzeba)
- Następnie team dyskutuje (omawia) na temat user story lub feature'u, żeby upewnić się, że rozumieją wszystkie jego aspekty



# Planning Poker

- Następnie odbywa się głosowanie, każdy wybiera jedną kartę i są odstawiane w tym samym czasie
- Jeśli wartość na wszystkich kartach jest taka sama, to ta wartość staje się user story point estimation
- Jeśli jest różna, to osoby estymujące dyskutują znowu na temat obiektu głosowania, w szczególności muszą uzasadnić swoje zdanie osoby, które zagłosowały najwyższą i najniższą wartością (outliers) i znowu głosujemy
  - Każdy może mówić, przekonywać innych, zadawać pytania: dlaczego taka wartość?
- Ten proces powtarzamy do momentu uzyskania konsensusu



# Planning Poker

- W momencie, kiedy od pewnego czasu jest remis i nikt nie zamierza zmniejszyć zdania, wybieramy wtedy większą wartość i lecimy dalej (oszczędza to sporo czasu, zapobiega niedoszacowaniu)
- Jeśli różnica jest bardzo duża, przykładowo 3 z 4 osób pokazują 5, a jedna 100, to mamy doczynienia z product/technical uncertainty w zależności od obiektu głosowania -> czasami lepiej odłożyć to na później i wrócić do tego przy następnym spotkaniu po zrobieniu odpowiedniego researchu w temacie
  - Możemy też użyć przedziału jako estymacji
- Jest ładny wykres - Effort vs Accuracy (taki log)
- Chcemy też ustalić punkty odniesienia (2 wystarczą, dobrze, żeby nie były za blisko)



# Planning Poker - przykład

- Formularz rejestracji użytkownika
  - Walidacja pól
  - Backend – zapisywanie do bazy danych
  - Mail do potwierdzenia
  - Frontend – interfejs formularza
  - Testowanie funkcjonalności

## Registration Form

Fill out the form carefully for registration

**Student Name**

First Name Last Name

**Gender**

▼

**Student E-mail**

example@example.com

**Student ID**

**List of Classes**

▼

# T-shirt Sizing

- Elementy są szacowane w standardowych rozmiarach koszulek (tj. XS, S, M, L i XL)
- Jest to bardziej nieformalna, ale kreatywna technika, do każdej user story można przypisać liczbę i skategoryzować je pod różnymi rozmiarami koszulek dla lepszego zrozumienia.
- User story szacowana jako XS jest zwykle mała i wymaga mniej wysiłku niż historia XL, która jest duża i ma dużą liczbę szacunkową.





# Kiedy używać?

- chcemy przybliżone oszacowanie
- Zespół jest nowy w szacowaniu Agile
- Istnieją duże backlogi
- Przeprowadzanie szacunków na wczesnym etapie



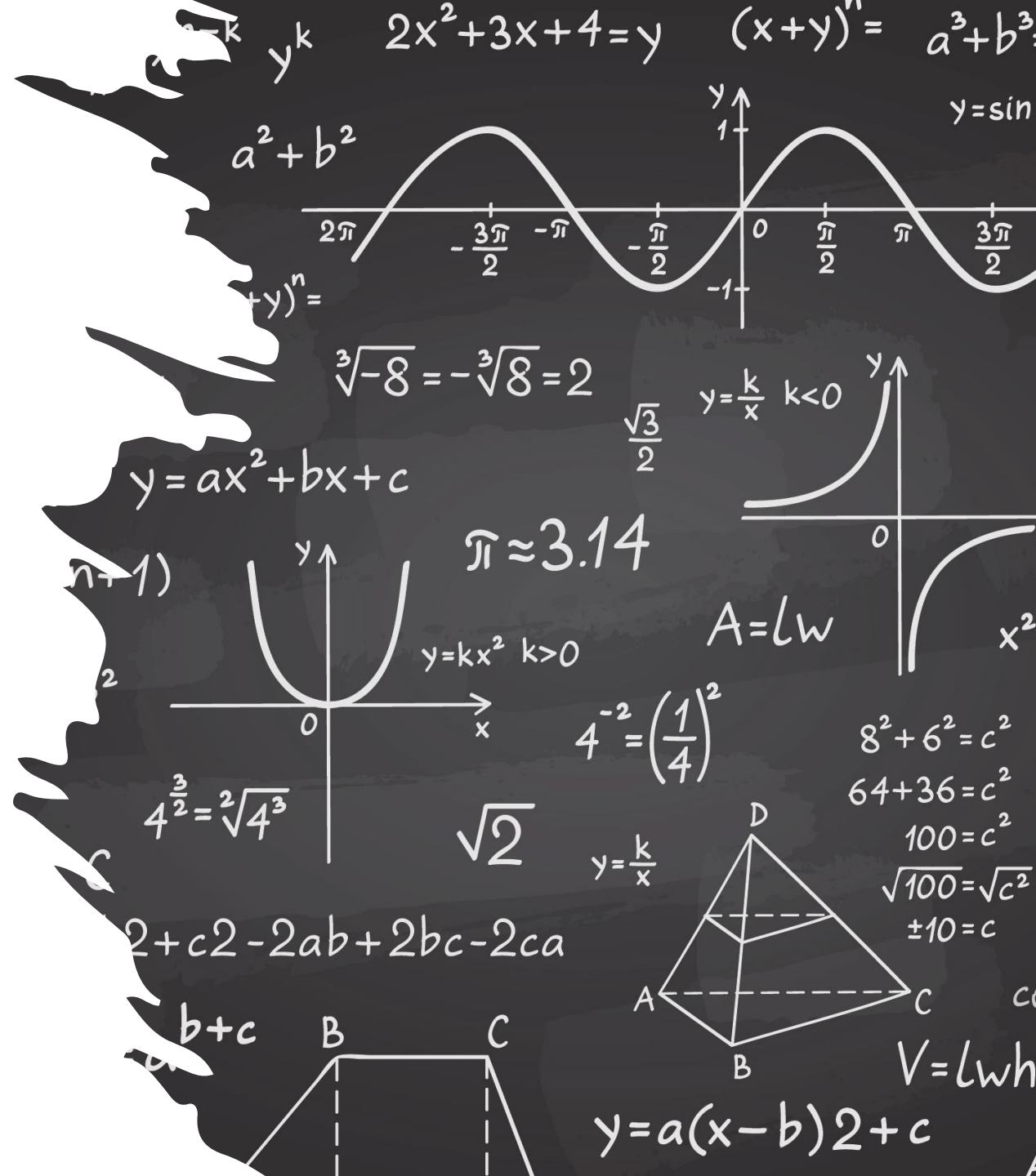
# Three-point Estimation (Optimistic, Pessimistic, Most Likely)

- metoda obejmuje najlepszy scenariusz, najgorszy scenariusz i najbardziej prawdopodobny scenariusz
- Następnie obliczana jest średnia wszystkich tych szacunków, aby uzyskać ostateczny szacunek.
- W tej metodzie zespół musi zmierzyć czas/wysiłek na podstawie następujących parametrów:
  - **Optimistic value (O):** Ile czasu/wysiłku to zajmie, jeśli wszystko pójdzie zgodnie z planem?
  - **Pessimist Value (P):** Ile czasu/wysiłku to zajmie, jeśli wszystko się rozpadnie lub pojawią się przeszkody na drodze?
  - **Most Likely Value (M):** Jakie jest najbardziej prawdopodobne i praktyczne oszacowanie wykonania zadania?



# Jak obliczać średnią?

- Triangular average
  - Estimate =  $(O + P + M) / 3$
  - Każdy składnik ma tą samą wagę
- Beta (PERT) average
  - Estimate =  $(O + P + 4M) / 6$
  - Bias w stronę most likely value (M)



# Kiedy stosować?

- Zespół jest nowy w szacowaniu Agile
- Przeprowadzanie oszacowań na późniejszym etapie
- Istnieją wysoko priorytetyzowane backlogi



# Three point estimation - przykład

- Jedziemy na wf na Przesmyckiego o godz. 16



# Dot Voting

- Dobrze sprawdza się w przypadku niewielkiej liczby historii użytkowników
- Jest łatwa do wdrożenia i skuteczna
- Kiedy trudno zdecydować się na jedną rzecz (głosowanie na przewodniczącego klasy, ustalenie wyjazdu wakacyjnego, wybranie książki do czytania)
- Decision-making tool (wybieranie 2-3 najistotniejszych rzeczy podczas sprint retrospective), można używać do estymowania user stories (kiedy jest ich mało i nie chcemy nic zaawansowanego używać)
- Tutaj wszystkie historie użytkowników (w tym opisy) są zapisywane na karteczkach samoprzylepnych i umieszczane na ścianie lub tablicy, aby otrzymać głosy od zespołu
- Otrzymują one cztery do pięciu kropek w formie naklejek (można również użyć długopisów lub markerów do tworzenia kropek), których mogą użyć do głosowania na historie użytkowników według własnego wyboru



# Dot Voting - przykład (social media app)

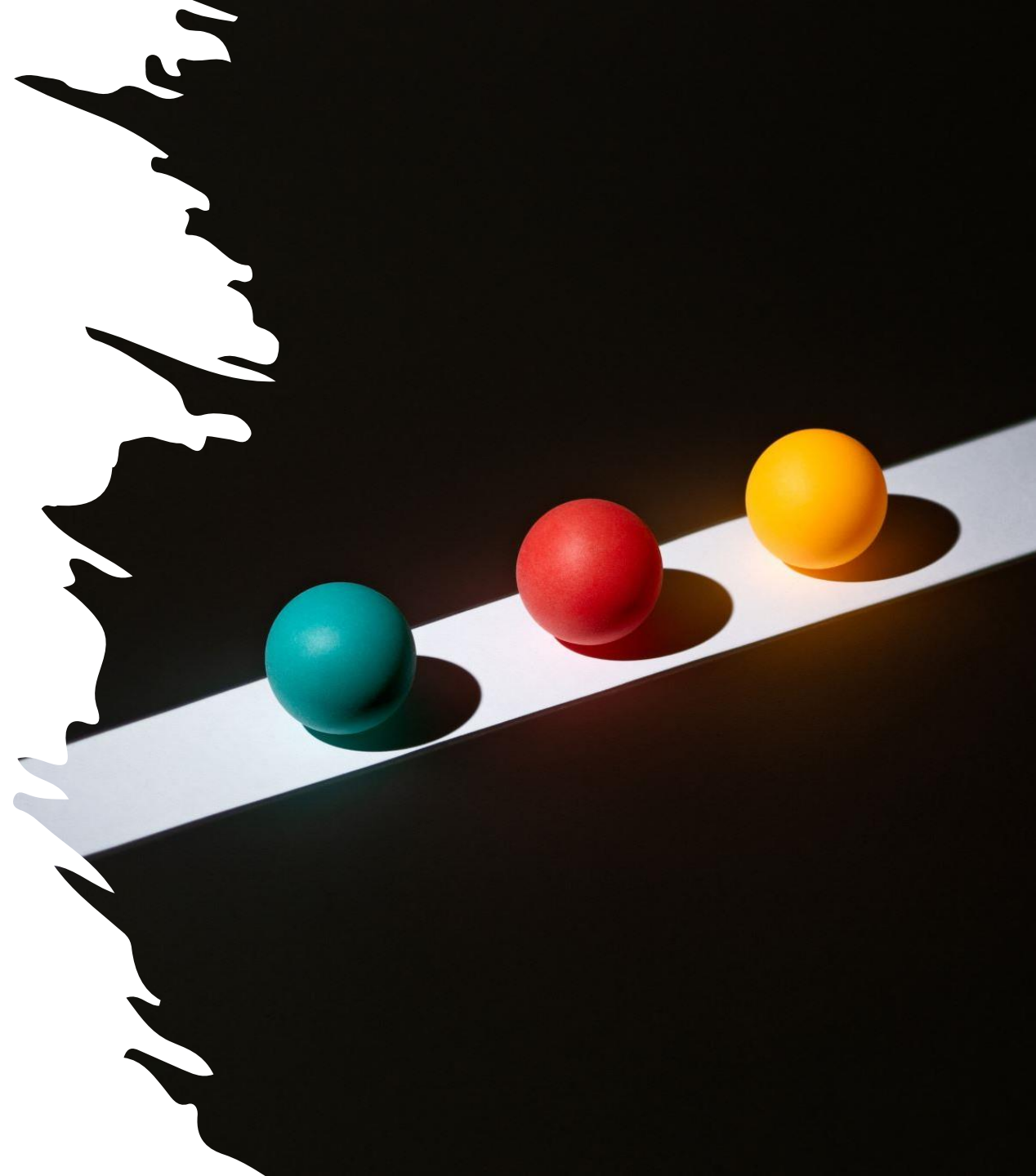
5 developerów. User stories w backlogu:

- [A] As a user, I want to post text, images, and videos on my profile.
- [B] As a user, I want to follow other users and see their post on my feed.
- [C] As a user, I want to like comments, and share posts that I find interesting.
- [D] As a user, I want to chat with other users privately or in the groups.
- [E] As a user, I want to edit my profile and change settings.



# Dot voting

- Chcemy estymować user stories za pomocą dot voting
- Product owner wiesza wszystkie user stories na ścianie
- Każdy członek zespołu ma 4-5 głosów (okrągłe karteczki samoprzylepne lub kropki stawiane za pomocą markera), oddaje je na rzeczy, które myśli, że są większe lub trudniejsze
  - Można oddać więcej niż jeden głos na jedną rzecz, jeśli chcą
- User story z największą ilością głosów jest uważana za największą/najważniejszą, user story z najmniejszą ilością głosów jest uważana za najmniejszą/najmniej ważną
- Product owner sortuje user stories od największej ilości głosów do najmniejszej i dzięki temu może planować sprinty





# Dot voting - ciąg dalszy

- Co jeśli się nie zgadzamy, co jeśli kolejność jest trudno określić?
  - Dzielimy user stories na 3 grupy po pewnej dyskusji na ten temat
    - High priority
    - Medium priority
    - Low priority
  - Wrzucamy spowrotem na ścianę
  - Potrzebna jest uwaga i moderacja
  - Nie powinna być jedyną techniką stosowaną do estymacji, ale raczej jedną z wielu, która może dać jakieś pierwsze, szybkie, fajne spojrzenie na temat
  - Powinno się łączyć z technikami, które dostarczają bardziej obiektywnych i szczegółowych informacji (planning poker, analogy)



# Dot voting – kiedy używać?

- Dobrze ugruntowane zespoły
- Zarządzanie dużymi backlogami
- Szacowanie mniejszej liczby elementów



# Dot voting – wady i zalety

- Wady: może być podatne na presję, myślenie stadne, stronnictwo
- Zalety: szybkie i proste, można wyrażać opinie i preferencje bez kłócenia się i oceniania, kolektyw wygrywa (może przebić jednostkę)



# Bucket System

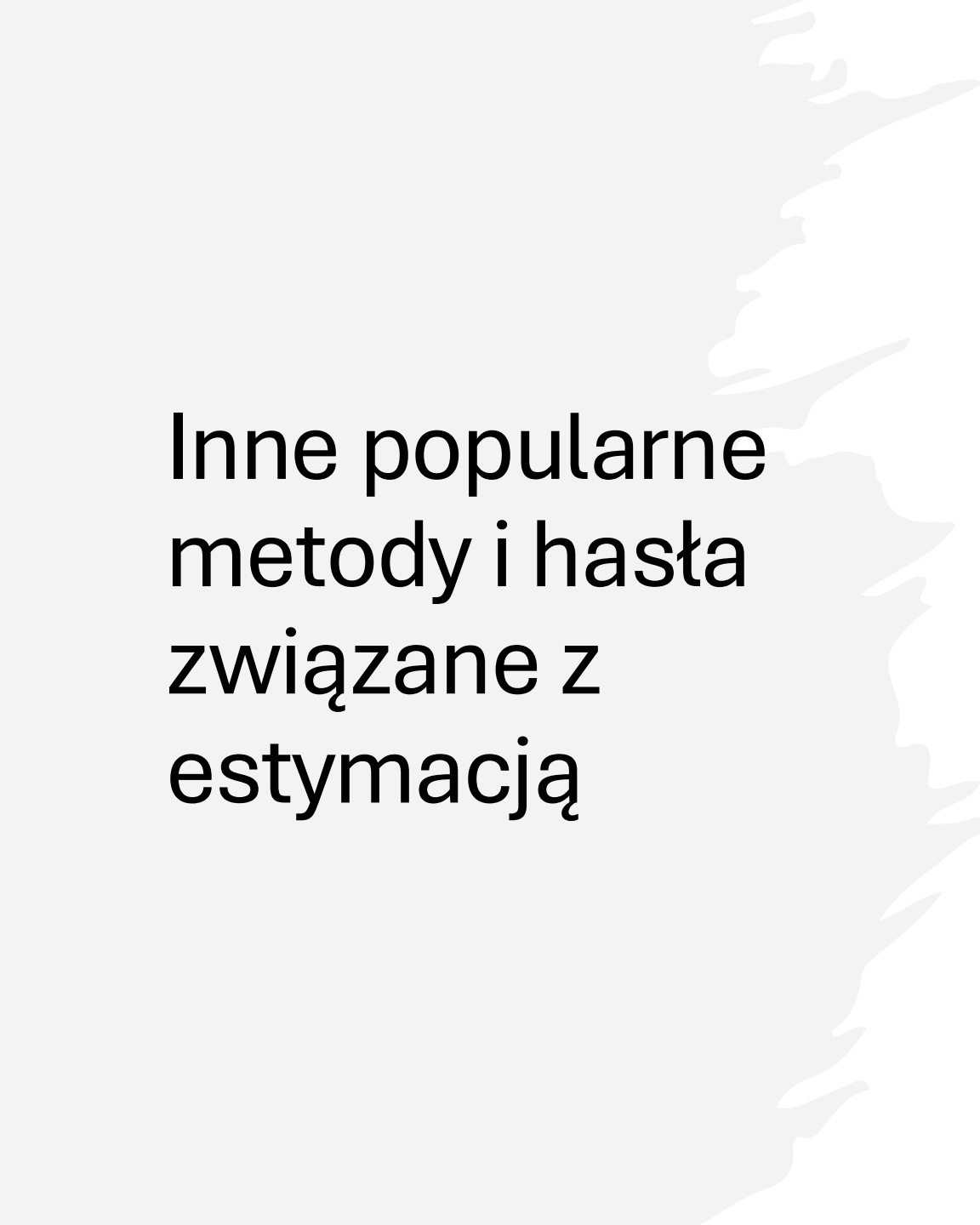
- Tę technikę szacowania używa się do szacowania wielu elementów (50-500) i jest ona lepsza niż planning poker.
- Tutaj różne koszyki (karty) są umieszczane sekwencyjnie z wartościami od 0, 1, 2, 3, 4, 5, 8, 13, 20, 30, 50, 100 i 200 (i więcej, jeśli to konieczne).
- Następnie, według uznania osób estymujących, user stories (elementy) są umieszczane w koszykach.
- Najpierw wybierz losowy element i umieść go w innym koszyku.
- Następnie wybierz inną user story, omów wszystkie jej cechy i wymagania w grupie i umieść ją w koszyku, który odpowiada zrozumieniu zespołu.
- Postępuj zgodnie z tym samym ćwiczeniem przez cały czas.



# Bucket system – kiedy używać?

- Oszacowanie dużej liczby elementów
- Umożliwienie szybkich oszacowań
- Zespół jest nowy w oszacowaniu Agile
- Oszacowanie długoterminowego projektu





# Inne popularne metody i hasła związane z estymacją

- Ideal Days
- Monte Carlo Simulation
- Story Points
- Analogy
- White Elephant Sizing
- Affinity (Mapping) Estimation
- MoSCoW Prioritization (Must Have, Should Have, Could Have, Won't Have)
- Wideband delphi (1970, bazuje na delphi 1950-60)
- Magic estimation
- 80/20 Pareto Analysis
- Rolling Wave Estimation
- ...

# Estymacja - dobre praktyki

- Bycie zwinnym (sytuacja się zmienia, estymacje się zmieniają)
  - Nie chcemy się przywiązywać do estymacji
- Zrobienie researchu wcześniej na dany temat
- Zatrudnienie eksperta z dziedziny
- Zaangażowanie całego zespołu
- ...



# Podsumowanie

- Estymowanie jest fajne z wielu względów
- Jest wiele metod estymacji, można je łączyć, tworzyć nowe, dobierać różne jednostki estymacji, różne metryki
- Bardzo fajnie działa na rzeczy, które dość ciężko wycenić, a są bardzo ważne: psychika, morale, chęć pracy, stres, odpowiedzialność, itd.







Dziękuję za uwagę