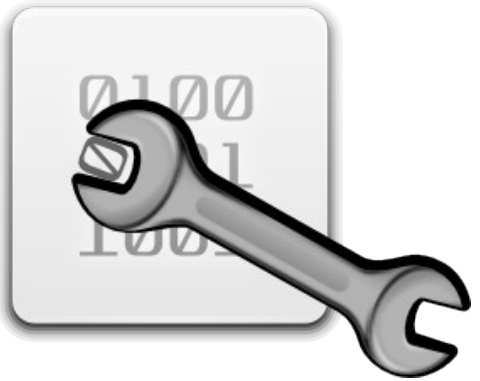
Podstawy inżynierii oprogramowania



Planowanie prac nad projektem

Aleksander Lamża
ZKSB · Instytut Informatyki
Uniwersytet Śląski w Katowicach

aleksander.lamza@us.edu.pl

Zawartość

– Jak sprostać oczekiwaniom klienta?
– Tniemy funkcje
– Powiększamy zespół
– Wszystko ma swoje priorytety
– Planujemy iteracje
– Szybkość pracy
– Wykresy szybkości i wypalania

Wykład jest mocno zainspirowany rozdziałem „Planowanie projektu” z książki „Head First. Software Development” (Helion 2008).

Krótkie przypomnienie

To jest Matylda – właścicielką firmy oferującej rekreacyjne loty balonem

Programista Heniek przygotowuje dla niej serwis internetowy

Na jakim jesteśmy etapie?

Mamy opowieści użytkownika.

Oszacowaliśmy czas realizacji projektu.

Matylda nie była zachwycona wynikami...

Krótkie przypomnienie

W poprzednim odcinku...

Chyba żartujesz! **389 dni?!**
Myślałam, że mam do czynienia
z profesjonalistami...

Bardzo mi zależy na tym zleceniu.
Co ja na to poradzę, że z naszych szacunków
tyle właśnie wyszło...

Co robić?

I jeszcze jedno:

Doskonały rozwój oprogramowania prowadzi do dostarczenia

tego co potrzebne

na czas

po ustalonych kosztach

Oczekiwania klienta

Musimy się dowiedzieć,
jakie są oczekiwania klienta

Ja rozumiem, że 389 dni to trochę długo...

Jakie są Twoje **oczekiwania**, Matyldo?

Nie mogę czekać dłużej niż
90 dni,
bo konkurencja już
mi depcze po piętach...

Przynajmniej wiemy, na czym stoimy...

Jak sprostać oczekiwaniom klienta?

Co zrobić, aby zmieścić się w czasie?

Zaangażować w projekt więcej osób (programistów, projektantów itp.)

Może się wydawać, że to jest świetny pomysł, ale
rosną koszty
a
wydajność już niekoniecznie...

Ciekawe, co na to Matylda...

Zrezygnować z niektórych funkcji

lub

odłożyć ich realizację na później

Odkładanie obowiązków na później?
To chyba nie należy do „dobrych praktyk”? ;)

więcej na ten temat w dalszej części wykładu

Tniemy!

Mimo wszystko najlepszym wyjściem będzie

zrezygnowanie z niektórych funkcji

ale tylko na razie

i

odłożenie ich realizacji na później

przecież stosujemy iteracje...

Jednym słowem, trzeba **wybrać najważniejsze funkcje**

i zrealizować je na samym początku

Tniemy!

Jeżeli sami wybierzemy funkcje, które zostaną zrealizowane na początku, możemy się spodziewać takiej reakcji:

Co to ma być?! Przecież to zupełnie
nie przypomina tego, co ustaliliśmy
podczas tych niekończących się rozmów i ustalania wymagań!
Ech, czysta strata czasu...

Jakieś wnioski?

To **klient musi wybrać funkcje**, na których mu najbardziej zależy.

Najpierw musimy **wytłumaczyć** klientowi, że w danym czasie można zrealizować tylko część funkcji.

Później dajemy klientowi karteczki z opowieściami użytkownika i prosimy, by **wybrał te, na których najbardziej mu zależy**.

Kiedy dostarczymy działające oprogramowanie?

No dobrze, wiemy już, że klient **wybrał** te **funkcje** oprogramowania, które są dla niego najważniejsze.

Wiemy też, że na ich **realizację** mamy **90 dni**.

Jak to się ma do iteracji?

Dla przypomnienia: długość iteracji ustaliliśmy na 20 dni roboczych

a więc...

oprogramowanie musimy zrealizować w **trzech iteracjach**

3×20 dni roboczych ≈ 90 dni kalendarzowych

Właśnie wtedy po raz pierwszy dostarczymy oprogramowanie klientowi.

Będzie to **PIERWSZE WYDANIE**

(ang. **milestone**)

Kiedy dostarczymy działające oprogramowanie?

Wszystko pięknie, ale jak to się ma do naszych **szacunków**?

Pamiętacie szacowanie czasu realizacji zadań, grę w pokera itp.?

Może się zdarzyć (i najprawdopodobniej tak właśnie będzie),

że **suma szacowanych czasów** dla wybranych funkcji

przekroczy

czas oczekiwany przez klienta.

Co wtedy?

O ile klient pozwoli
i zostało jeszcze coś do wycięcia

Tniemy dalej

Powiększamy zespół

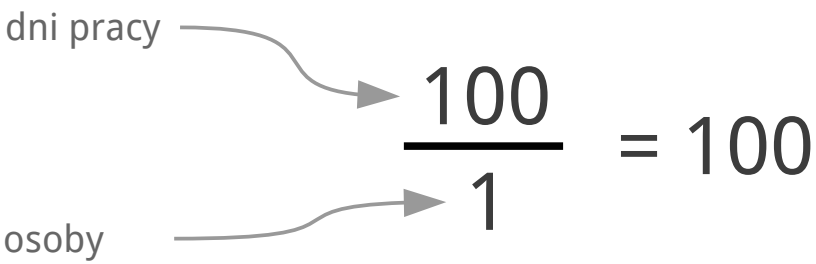
A co z kosztami i wydajnością?

Powiększanie zespołu

Już wcześniej wspomniałem, że powiększenie zespołu nie zawsze przynosi oczekiwane rezultaty.

Dlaczego?

Dlatego, że



ale

$$\frac{100}{5} \neq 20$$

zawsze będzie większe

Powiększanie zespołu – problemy

Każdy nowy musi się wdrożyć

A to wymaga czasu – nowy musi poznać projekt, a więc nie pracuje w pełni wydajnie.

Nowy potrzebuje sprzętu i oprogramowania

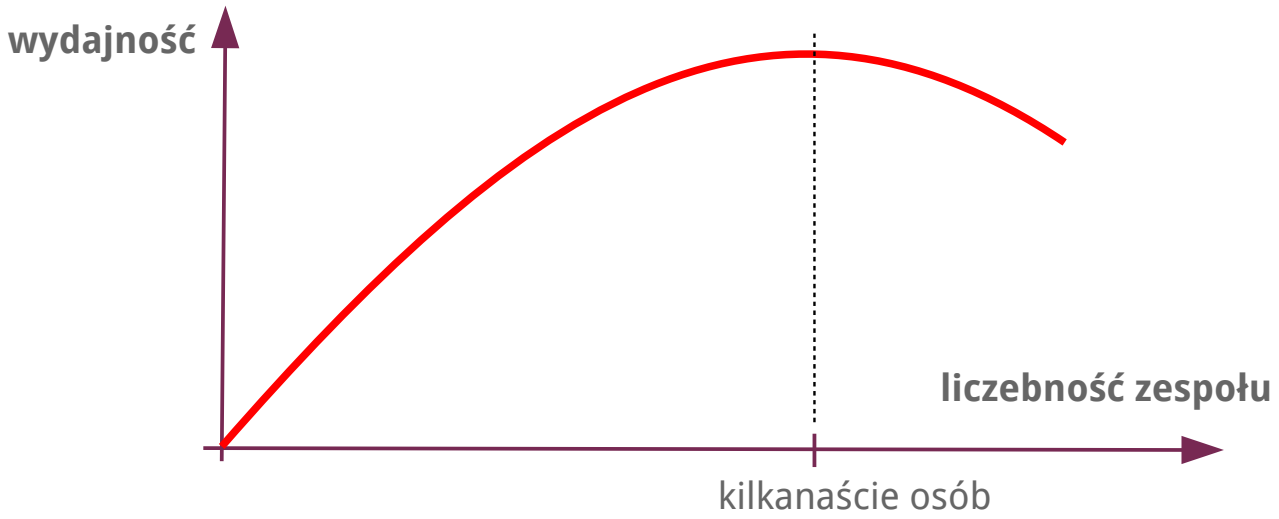
Poza kosztami dochodzi jeszcze czas potrzebny na przygotowanie stanowiska, zainstalowanie i skonfigurowanie oprogramowania itd.

Trudniej zarządzać większym zespołem

Koordynowanie prac większego zespołu zajmuje więcej czasu.

Problemy z komunikacją

Chodzi o komunikację między członkami zespołu. Im większy zespół, tym trudniej się dogadać



Kiedy dostarczymy działające oprogramowanie? – cd.

W przypadku, gdy uznasz, że powiększenie zespołu przyniesie korzyści, zrób to.

Jak oszacować **zysk** z przyjęcia nowych osób?

Na oko ← ...i korzystając z dotychczasowych doświadczeń

90 dni
i ani minuty więcej!

Suma czasów wynosi 250 dni,
więc właśnie tyle mi to zajmie.

Nasza trójka pracuje za dwóch!
W 90 dni wyrobimy 180 dni pracy!

dla trzyosobowego zespołu możemy założyć współczynnik równy 2

Kiedy dostarczymy działające oprogramowanie? – cd.

Mamy więc:

250 – 180 = 70

oszacowany czas realizacji wybranych funkcji

tyle dni da radę wyrobić trzyosobowy zespół w ciągu 90 dni

o tyle dni za dużo znajduje się w puli wybranych opowieści użytkownika

Czyli?

Trzeba się **pozbyć** opowieści użytkownika „wartych” 70 dni.

Wyboru usuwanych funkcjach dokonuje **klient**!

Nadawanie priorytetów

Mamy już komplet opowieści użytkownika, które jesteśmy w stanie zrealizować w oczekiwanym przez klienta czasie (90 dni).

Teraz każdej opowieści trzeba nadać **priorytet**.

Możliwe wartości to:
10, **20**, **30**, **40** i **50**.

najwyższy priorytet

najniższy priorytet

Przeglądanie oferty lotów

Czas: **10 dni**

Priorytet: **10**

Rezerwowanie lotu

Czas: **15 dni**

Priorytet: **10**

Wgląd w rezerwację

Czas: **5 dni**

Priorytet: **10**

Wyświetlanie zamówień

Czas: **8 dni**

Priorytet: **20**

Płatności online

Czas: **15 dni**

Priorytet: **20**

...

Planujemy iteracje

Suma dni
38

Dla zespołu
19

Przeglądanie oferty lotów

Czas: **10 dni**

Priorytet: **10**

Rezerwowanie lotu

Czas: **15 dni**

Priorytet: **10**

Wgląd w rezerwację

Czas: **5 dni**

Priorytet: **10**

Wyświetlanie zamówień

Czas: **8 dni**

Priorytet: **20**

Suma dni
36

Dla zespołu
18

...

...

...

...

Suma dni
40

Dla zespołu
20

...

...

...

...

Szybkość pracy

Bardzo ważne jest ciągłe śledzenie **szybkości** zespołu.

Na początku należy założyć jakąś wartość wyjściową, np. **0,7**.
W kolejnych iteracjach można tę wartość aktualizować, tak by dostosować ją do faktycznej szybkości zespołu.

Wartości szybkości mieszczą się w przedziale **od 0 do 1**.

$$\text{realny czas} = \frac{\text{dni pracy}}{\text{szybkość}}$$

O co chodzi z tą szybkością?
Przecież zaniżyliśmy wydajność zespołu (trzy osoby pracują za dwie).

Szybkość uwzględnia wszelkie przeszkody, np.: choroby, święta, problemy ze sprzętem i oprogramowaniem, dodatkowe zajęcia itp.

Szybkość pracy

Co to oznacza?

Jeżeli oszacowaliśmy, że pierwsza iteracja zajmie nam 38 dni, to faktycznie będziemy na nią potrzebować:

$$\frac{38}{0{,}7} = \textbf{54 dni}$$

Czyli nie mamy szans się wyrobić!

Trzeba będzie przesunąć kilka opowieści użytkownika do kolejnego wydania.

Wniosek?

Szybkość trzeba uwzględnić **przed** zaplanowaniem iteracji.

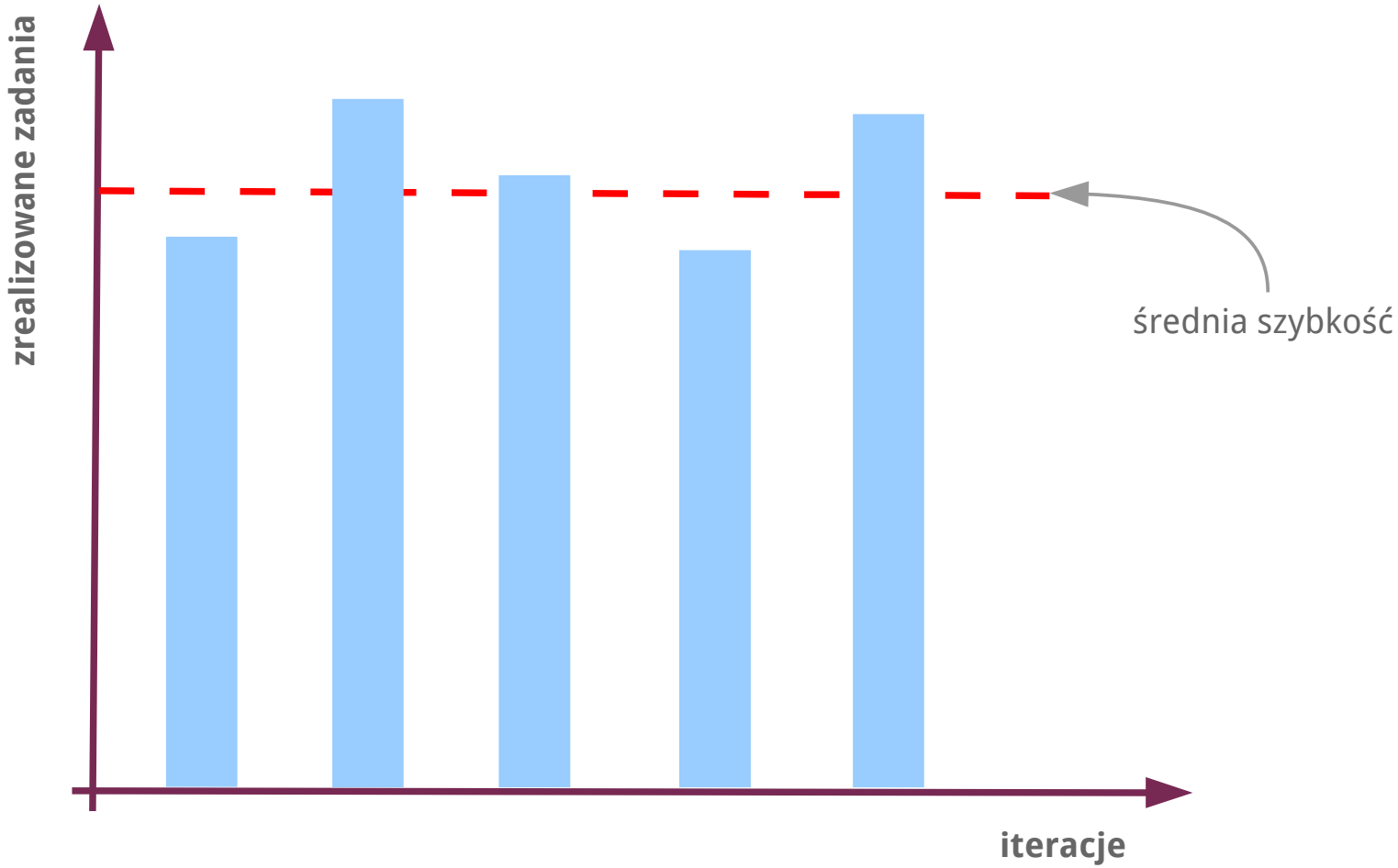
Jak sobie pomóc?

Trzeba na bieżąco śledzić postęp prac.

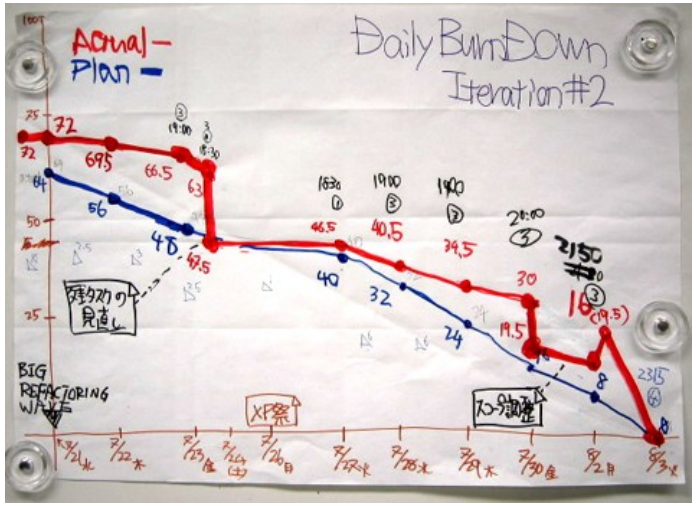
Może w tym pomóc tablica, na której zaznaczamy
zrealizowane zadania,
właśnie realizowane
oraz zadania czekające na realizację.

Przydają się też wykresy
szybkości
i wypalania.

Wykres szybkości (velocity graph)



Wykres wypalania (burn-down chart)



praca do wykonania

Oj, niedobrze – spóźniamy się!

Znacznie lepiej – jesteśmy do przodu!

dni do końca iteracji

Podsumowanie

Klient decyduje o kolejności prac

Twoja rola ogranicza się do podpowiadania właściwych rozwiązań, wskazywania zależności i sygnalizowania możliwych problemów

Iteracje powinny być krótkie

Im krótsze iteracje, tym łatwiej zapanować nad całym procesem. Poza tym częściej możesz aktualizować szybkość zespołu. Łatwiej też wprowadzać zmiany w planach iteracji.

W planowaniu iteracji trzeba uwzględniać szybkość

Musisz wiedzieć, ile pracy tak naprawdę może wykonać zespół.

Na bieżąco trzeba śledzić postęp prac

Tylko dzięki temu możesz na bieżąco reagować i dostosowywać pracę zespołu do zmieniających się warunków.