

## Szacowanie kosztów projektu

(max 20 pkt)

**Zadanie 1 (14 pkt.)**

Dla WBS z listy 2:

1. Zdefiniuj zasoby projektu: ludzi, sprzęt, materiałowe, koszty (min. 3 każdego typu) i ich różne rodzaje naliczania, typy rezerwacji oraz istotne uwagi o zasobach.
2. Przypisz zasoby do zadań. Uwzględnij obligatoryjność zasobu (*Zasób/Przydziel zasoby, Ż/Z – Żądanie/Zapotrzebowanie*).
3. Zapisz uzyskany harmonogram jako Plan bazowy. Podaj koszt i czas trwania projektu.

Przykładowe zasoby – należy ustalić potrzebne licznosci*Zasoby typu Praca:**ludzkie: Kierownik, Analityk, Grafik, Projektant, Programista, Tester**sprzętowe: laptop, komputer, telefon (każdy pracownik), drukarka, serwer, licencja na oprogramowanie**Zasoby typu Materiał: papier, koperta, toner**Zasoby typu Koszt: podróż, hotel, opłata konferencyjna, uroczysta kolacja, szkolenie, delegacja*Wskazówki dot. liczenia kosztów projektu

Koszt projektu można liczyć jako sumę kosztów:

- stałych
- zmiennych

**KOSZTY STAŁE**

- koszt amortyzacji oprogramowania, sprzętu (powyżej 10 tys. zł)
- koszt użytkowania samochodu (amortyzacja, ew. ryczałt)
- koszt opłaty za stałe łącze do Internetu
- koszty abonamentów telefonicznych
- koszt wynajmu pomieszczeń
- .....

Koszt amortyzacji KA należy liczyć następująco:

 **$KA = \text{liczba\_sztuk} * (\text{stopa\_amortyzacji} / 12) * \text{czas\_trwania\_projektu\_w\_miesiącach}$** 

Stopa amortyzacji dla sprzętu komputerowego wynosi 30% ceny sprzętu/rok.

Stopa amortyzacji dla samochodu wynosi 20% ceny zasobu/rok, a dla oprogramowania 50% ceny/rok.

**KOSZTY ZMIENNE:**

- koszt personelu (wg stawek godz. lub za dzieło)
- pozostałe koszty zmienne np. materiałów biurowych, delegacji

Stawki dla personelu można przyjąć wg wysokości podanych w tabeli:

STANOWISKO	STAWKA
Kierownik	100 000 zł/rok
Analityk	80 - 120 zł/godz
Grafik	60 - 100 zł/godz
Projektant	40 - 70 zł/godz
Programista	50 zł/godz
Tester	40 - 60 zł/godz

4. Ustal kalendarze zasobów (min. 2) – uwzględnij odpowiednie typy zadań.

5. Usunąć przeciążenia zasobów:
  - a. dodając zasoby,
  - b. stosując zrównoleglenia prac.
6. Przeanalizuj zmiany ścieżki krytycznej (porównaj z pierwotną ścieżką z planu bazowego). Wyjaśnij przyczyny zmian w ścieżce krytycznej – ile jest zadań krytycznych? Jak zmienił się koszt projektu i czas trwania?
7. Zestaw koszty zasobów projektu:
  - a. w tabeli z odpowiednimi kolumnami,
  - b. za pomocą raportów MS Project.

## Zadanie 2 (6 pkt)

Dla opisanego poniżej fragmentu przedsięwzięcia programistycznego oszacuj jego pracochłonność za pomocą metody **Punktów Przypadków Użycia** (ang. Use Case Points – UCP).

Podaj szacunkowy czas realizacji i koszt przedsięwzięcia.

*Uwaga:*

1. Współczynniki złożoności technicznej i środowiskowej dla obliczenia *Punktów Przypadków Użycia* należy dobrać (i uzasadnić) na podstawie podanego opisu przedsięwzięcia i opisu dostawcy oprogramowania.
2. Opis metody i przykład obliczeń dla internetowej galerii zdjęć są zawarte w materiałach do przedmiotu "Zaawansowana inżynieria oprogramowania" na portalu [wazniak.mimuw.edu.pl](http://wazniak.mimuw.edu.pl):  
<http://wazniak.mimuw.edu.pl/images/3/30/Zio-13-wyk.pdf> (str. 43).  
 Opis metody jest także na stronie: <https://wolski.pro/2009/10/metoda-punktow-przypadkow-uzycia/>

### Opis przedsięwzięcia:

Firma KupTO na swojej witrynie internetowej prezentuje informacje o firmie oraz oferowane produkty do zakupu w sklepie stacjonarnym, ale chciałaby rozbudować serwis o możliwość dokonywania zakupów przez sieć.

Do realizacji oprogramowania wybrała firmę Websoft, która prowadzi projekty informatyczne w sposób tradycyjny i zwinny (od kilku lat). Pracownicy firmy posiadają dość duże doświadczenie w tworzeniu różnego rodzaju aplikacji, ale w skład zespołu wchodzi też kilku studentów – początkujących programistów i testerów.

### Ustalenia między firmami dot. nowego oprogramowania:

*Wymagania funkcjonalne dla nowego podsystemu/nowego modułu zostały wstępnie uzgodnione, ale klient wciąż rozważa dodanie nowych opcji.*

*Założenia dotyczące wymagań niefunkcjonalnych: obciążenia przeciętne – obsługa nie więcej niż 50 klientów/min; efektywne działanie systemu oznacza: czas odpowiedzi dla klienta nie dłuższy niż 30 sek przy przeciętnym obciążeniu.*

*Uzgodniono, że nie wymaga się szczególnych zabezpieczeń systemu, ale konieczne jest dodanie mechanizmu autoryzacji użytkowników.*

*Istniejący system jest napisany przy użyciu technologii Java Servlets, JSP oraz MySQL. Firma Websoft posiada doświadczenie w tworzeniu systemów opartych na technologii .NET, ale większość zatrudnionych programistów posiada doświadczenie w pracy z Javą. Zakłada się możliwość wykorzystywania darmowych bibliotek (o ile będą dostępne).*

*System nie powinien wymagać dodatkowych szkoleń dla personelu.*

*Firma Websoft będzie prowadzić pielęgnację systemu, ale nie zakłada przyszłego wykorzystania tego kodu w innych projektach. Aplikacja zostanie zainstalowana na serwerze przez specjalistów desygnowanych przez dostawcę oprogramowania.*

## **Specyfikacja wymagań**

Aktorzy:

- Użytkownik – Klient, Sprzedawca, Gość
- Klient – klient sklepu internetowego (ma założone konto)
- Sprzedawca – osoba obsługująca sklep (od strony firmy KupTO)
- Gość – internauta przeglądający stronę sklepu internetowego
- System – aktor reprezentujący akcje wykonywane przez system

## **Scenariusze przypadków użycia:**

### **UC1 – Zarejestrowanie klienta w systemie**

Cel – Dodanie Gościa do rejestru klientów

Aktorzy główni: Klient

Warunki wstępne: -

Scenariusz główny:

1. *Aktor wybiera opcję rejestracji w systemie.*
2. *System prosi o podanie nazwy nowego Klienta, hasła oraz danych adresowych.*
3. *Aktor podaje hasło, nazwę użytkownika oraz dane adresowe.*
4. *System wyświetla informację potwierdzającą zarejestrowanie.*

Scenariusz alternatywny:

3.A. *Nazwa użytkownika jest już wykorzystana.*

3.A.1. *System prezentuje informacje o nieprawidłowych danych [powrót do kroku 2]*

3.B. *Użytkownik rezygnuje z rejestracji.*

3.B.1. *Koniec*

3.C. *Podano niepełne dane.*

3.C.1. *System prezentuje informacje o nieprawidłowych danych [powrót do kroku 2]*

### **UC2 – Logowanie do systemu sklepowego**

Cel – Udostępnienie użytkownikowi funkcji systemu sklepowego

Aktorzy główni: Użytkownik

Warunki wstępne: -

Scenariusz główny:

1. *Użytkownik wybiera opcję wymagającą autoryzacji (logowanie).*
2. *System prosi o podanie nazwy użytkownika i hasła.*
3. *Użytkownik podaje hasło i nazwę użytkownika.*
4. *System wyświetla informację potwierdzającą zalogowanie i prezentuje funkcje sklepu*

Scenariusz alternatywny:

3.A. *Hasło lub nazwa użytkownika są nieprawidłowe.*

3.A.1. *System prezentuje informacje o nieprawidłowych danych [powrót do kroku 2]*

3.B. *Użytkownik rezygnuje z podawania hasła i nazwy użytkownika.*

3.B.1. *Koniec*

### **UC3 – Złożenie zamówienia na zakup produktu**

Cel – Nabycie wybranego produktu

Aktorzy główni: Klient

Warunki wstępne: Aktor jest zalogowany [UC2]

Scenariusz główny:

1. *Klient wybiera opcję przeglądania produktów.*
2. *System prezentuje listę dostępnych produktów w postaci listy uporządkowanej alfabetycznie.*
3. *Klient wybiera produkt i jego ilość.*
4. *System dodaje produkt do koszyka zakupowego i oblicza koszt.*
5. *Klient wybiera opcję wysyłania zamówienia.*
6. *System prezentuje zamówienie (z unikalnym numerem) zawierające wykaz produktów i ich ceny oraz całkowity koszt zamówienia i prosi o potwierdzenie zamówienia.*
7. *Klient potwierdza i wysyła zamówienie.*
8. *System ustala status zamówienia jako zgłoszone i potwierdza Klientowi przekazanie zamówienia do realizacji.*

Scenariusz alternatywny:

2.A. *Nie ma dostępnych produktów*

2.A.1. *Koniec*

3.A. *Klient rezygnuje z zamówienia*

3.A.1. *Koniec*

4.A. *Klient pragnie dodać następny produkt*

4.A.1 *Przejdź do [kroku 3].*

### **UC4 – Obsługa zamówienia**

Cel – Realizacja zamówienia złożonego przez klienta

Aktorzy główni: Sprzedawca

Warunki wstępne: Aktor jest zalogowany [UC2]

Scenariusz główny:

1. *Sprzedawca wybiera opcję przeglądania złożonych zamówień.*
2. *System prezentuje listę złożonych zamówień (uporządkowaną wg daty ich napływu).*
3. *Sprzedawca wybiera zamówienie.*
4. *System prezentuje szczegóły zamówienia pokazując jego produkty oraz dane adresowe Klienta.*
5. *Sprzedawca oznacza zamówienie jako zrealizowane.*
6. *System archiwizuje zamówienie.*

Scenariusz alternatywny:

2.A. *Nie ma złożonych zamówień.*

2.A.1. *Koniec*

5.A. *Zamówione produkty nie są dostępne w sklepie – system generuje i wysyła komunikat do klienta*

5.A.1. *Koniec*