

1 testowanie metodą białej skrzynki to:

- a) Podejście, w którym testy wyprowadza się ze specyfikacji programu/komponentu
- b) Testowanie integracyjne
- c) Testowanie metodą TDD
- d) Podejście, w którym testy opracowuje się na podstawie znajomości struktury programu/komponentu

2 na proces oparty na elementach (komponentach) wielokrotnego użycia składają się:

- a) Równoległa specyfikacja wymagań, projektowanie i budowa systemu
- b) Specyfikacja wymagań, analiza i projektowanie, implementacja, testowanie i zatwierdzenie
- c) Specyfikacja wymagań, analiza komponentów, modyfikacja wymagań, projekt, budowa i integracja, zatwierdzenie
- d) Nie ma takiego procesu inżynierii oprogramowania

3 rezultatem procesu analizy (wymagań) jest opis/model składowej:

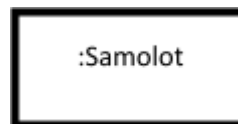
- a) Zarządzania zadaniami
- b) Zarządzania danymi
- c) Dziedziny problemu
- d) Zarządzania pamięcią

4 inspekcje oprogramowania są przykładem:

- a) Statycznej analizy wybranych reprezentacji systemu (np. kodu źródłowego)
- b) Dynamicznej analizy poprzez obserwacje zachowania systemu
- c) Procesu kontroli oprogramowania w trakcie jego działania w środowisku docelowym

5 - taki element w notacji UML reprezentuje

- a) Klasę
- b) Obiekt
- c) Asocjację
- d) Pakiet



6 przykładem systemu opartego na kontroli wersji jest:

- a) Oprogramowanie Wiki
- b) System bankowy
- c) Oprogramowanie sterowania robotem przemysłowym
- d) Eclipse IDE

7 metodyka to:

- a) Zestaw pojęć, notacji, modeli, języków, technik i sposobów postępowania
- b) Notacja służąca do definiowania modeli
- c) Wymagania dla systemu zapisane w języku formalnym
- d) Realizacja pełnego systemu zgodnie z modelem kaskadowym

8 uczelnia jest instytucją, gdzie wykładowcy prowadzą zajęcia dla studentów na wielu kierunkach. Zdanie to ilustruje zasadę obiektowości nazwaną:

- a) Zasadą abstrakcji
- b) Zasadą hermetyzacji
- c) Zasadą hierarchizacji

d) Zasadą modularyzacji

9 Wadą modelu kaskadowego procesu IO jest (wybierz poprawne odpowiedzi):

a) Narzucenie twórcom oprogramowania ścisłej kolejności wykonywania prac

b) Brak fazy testowania

c) Duże ryzyko utrzymujące się przez cały projekt

d) Zbyt duża liczba faz

10 generyczny model architektury kompilatora jest przykładem

a) Dziedzinowego modelu ogólnego

b) Dziedzinowego modelu odniesienia

c) Modelu warstwowego

d) Modelu architektury klient-serwer

11 elementami procesu projektowania obiektowego (OOD) są: (wybierz poprawne odpowiedzi)

a) Identyfikacja głównych obiektów systemu

b) Identyfikacja wymagań systemu

c) Wyszczególnienie interfejsów obiektów

d) Wyszczególnienie przypadków użycia (ang. use case) obiektów

12 rozproszonym modelu kontroli wersji

a) Każda stacja robocza przechowuje własną kopię repozytorium

b) Jest jedno centralne repozytorium i rozproszone stacje robocze

c) Wersja jest zwiększana w momencie zapisania zmian na centralnym serwerze

d) Nie istnieje potrzeba synchronizacji przy łączeniu niezależnych gałęzi kodu

13 dwa rodzaje modeli architektonicznych charakterystycznych dla dziedziny nazwane są:

a) Modelami ogólnymi oraz modelami odniesienia

b) Wzorcami architektonicznymi oraz wzorcami dziedzinowymi

c) Modelami środowiskowymi oraz modelami fabryk oprogramowania

d) Wzorcami obiektowymi oraz wzorcami projektowymi

14 testem jednostkowym może być objęta (wybierz poprawne odpowiedzi):

a) Klasa obiektów

b) Podsystem

c) Moduł

d) Procedura

15 kamień milowy (wybierz poprawne odpowiedzi):

a) Końcowy punkt aktywności

b) Podział projektu na zadania

c) Rezultat projektu dostarczonego użytkownikom

d) Reprezentowany zwykle jako aktywność o zerowym czasie trwania i zerowych zasobach

16 metoda Delphi to:

a) Metoda szacowania nakładów pracy

b) Metoda określenia jakości oprogramowania

c) Metoda szacowania czasu trwania projektu

d) Nie ma takiej metody

17 wzorce projektowe to:

- a) Starannie sprawdzone rozwiązania uniwersalnych problemów
- b) Szczegółowe specyfikacje rozwiązań uniwersalnych problemów
- c) Diagramy UML
- d) Metodyki budowy systemów z wykorzystaniem komponentów powtórnego użycia

18 kroki zarządzania zmianą wymagania (wybierz poprawne odpowiedzi):

- a) Analiza problemu i specyfikacja zmiany
- b) Analiza zmiany i ocena kosztów
- c) Implementacja zmiany
- d) Raporty o błędach w wymaganiach

19 proces zarządzania ryzykiem składa się z następujących czynności

- a) Reorganizacja projektu, aby ryzyko nie miało wpływu, planowanie iteracji, ewaluacja
- b) Identyfikacja, analiza, planowanie, monitorowanie
- c) Definiowanie macierzy kompromisu, planowanie, szacowanie, zarządzanie projektem
- d) Identyfikacja, planowanie monitoring, iteracja

20 testy jednostkowe (ang. unit tests) (wybierz poprawne odpowiedzi):

- a) Są testami defektów
- b) Mają za zadanie wykazać, że system spełnia swoją specyfikację
- c) Są testami zatwierdzającymi
- d) Komponenty systemu testowane SA w izolacji

21 które z poniższych diagramów UML należą do grupy diagramów dynamicznych (wybierz poprawne odpowiedzi):

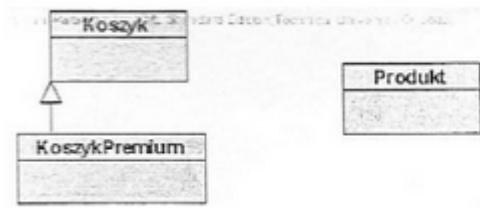
- a) Diagram klas
- b) Diagram sekwencji
- c) Diagram stanów
- d) Diagram przypadków użycia

22 model procesu IO, w którym specyfikacja, rozwój i walidacja odbywa się równolegle to

- a) Model kaskadowy
- b) Inżynieria komputerowa
- c) Model ewolucyjny
- d) Diagram przypadków użycia

23 metoda PDM (Precedence Diagramming Method) to:

- a) Metoda pozwalająca na określenie minimalnego czasu trwania projektu
- b) Graficzna reprezentacja aktywności projektu w postaci sieci aktywności
- c) Metoda polegająca na konstruowaniu sieci aktywności projektu
- d) Metoda wykorzystywana w zarządzaniu ryzykiem do identyfikacji zagrożeń



24 jaka relacja powinna wiązać klasę Produkt z hierarchią klas reprezentujących koszyki przechowujące produkty?

- a) Agregacja z klasą bazową Koszyk
- b) Generalizacja z klasą KoszykPremium
- c) Agregacja z klasą KoszykPremium
- d) Generalizacja z klasą KoszykPremium
- e) Jedna agregacja z klasą Koszyk i druga agregacja z klasą KoszykPremium

25 cztery zasadnicze czynności wykonywane w procesie tworzenia oprogramowania to:

- a) Iteracja, walidacja, zatwierdzenie, pielęgnacja
- b) Specyfikacja, tworzenie, zatwierdzenie, ewolucja
- c) Planowanie, analiza, projektowanie, programowanie

26 traceability to:

- a) Zarządzanie ramami projektu
- b) Zdolność śledzenia zależności pomiędzy wymaganiami a elementami projektowymi
- c) Cechy systemu w ujęciu funkcjonalnym

27 wymaganie „format wydruku musi być zgodny z normą zakładową nr 43D/99” należy do grupy:

- a) Wymagań niefunkcjonalne
- b) Wymagań funkcjonalne
- c) Ograniczeń projektowych

28 wadą ewolucyjnego modelu procesu IO jest:

- a) „niejawny” proces
- b) Brak iteracji
- c) Prototypowość

29 w przypadku systemów dopasowanych (wykonywanych na zamówienie):

- a) Koszty ewolucji mogą znacznie przewyższać koszty budowy
- b) Koszty testowania są proporcjonalne do kosztów specyfikowania systemu
- c) Stosuje się wyłącznie proces ewolucyjny

30 moduł:

- a) Jest niezależny
- b) Jest częścią składową podsystemu
- c) Jest zawsze wyposażony w interfejs

1.Przykładem dziedzicowego modelu odniesienia jest :

- a) model klient-serwer
- b) model warstwowy
- c) generyczny model architektury kompilatora

d) model ISO/OSI

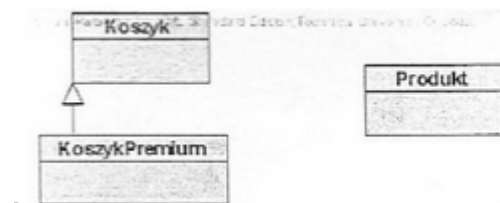
2. generyczny model architektury kompilatora jest przykładem:

a) modelu warstwowego

**b) dziedzicznego modelu odniesienia**

c) dziedzicznego modelu ogólnego

d) modelu architektury klient-serwer



~~3. jaka relacja powinna wiązać klasę Produkt z hierarchią klas reprezentujących koszyki przechowujące produkty?~~

~~a) Agregacja z klasą bazową Koszyk~~

~~b) Generalizacja z klasą KoszykPremium~~

~~c) Agregacja z klasą KoszykPremium~~

~~d) Generalizacja z klasą KoszykPremium~~

~~e) Jedna agregacja z klasą Koszyk i druga agregacja z klasą KoszykPremium~~

4. wada modelu sterowania z rozgłaszaniem jest (wybierz poprawne odpowiedzi):

a) ograniczona liczba podsystemów obsługi zdarzeń

**b) możliwe konflikty w obsłudze zdarzeń**

**c) skomplikowana ewolucja systemu**

d) podsystemy nie wiedzą czy i kiedy zdarzenie zostało obsłużone

~~5. na kroki zarządzania zmianą wymagania składają się czynności (wybierz poprawne odpowiedzi):~~

~~a) raport o błędach i wymaganiach~~

~~b) analiza zmiany i ocena kosztów~~

**c) analiza problemu i specyfikacja zmian**

~~d) implementacja zmian~~

6. wydanie oprogramowania (wybierz poprawne odpowiedzi):

a) strona internetowa oprogramowania musi być dostępna w momencie wydania

**b) może być publiczne i prywatne (w zakresie zespołu projektowego)**

**c) może być pierwsze i aktualizacyjne**

d) jest dostarczane do klienta tylko na fizycznym nośniku

7. Orkiestra składa się z kilku sekcji: perkusyjnej, smyczkowej, dętej blaszanej i dętej drewnianej. Zdanie to ilustruje zasadę obiektowości nazywaną:

a) Zasadą abstrakcji

b) Zasadą hermetyzacji

**c) Zasadą modularyzacji**

**d) Zasadą hierarchizacji**

8. jednym z najbardziej znanych zrębów do projektowania graficznego interfejsu użytkownika jak i webowego

nazywa się:

- a) GUI
- b) Singleton
- c) MVC
- d) ASP NET

9. które z poniższych stwierdzeń przedstawia jedna z podstawowych zasad metodyki RUP:

- a) implementujemy dopiero po zaprojektowaniu całego systemu
- b) miara postępu jest działający kod
- c) najważniejsze jest posiadanie odpowiedniego personelu projektowego

~~10. Proces zarządzania ryzykiem składa się z następujących czynności:~~

- ~~a) Reorganizacja projektu, aby ryzyko nie miało wpływu, planowanie iteracji, ewaluacja~~
- ~~b) Identyfikacja, analiza, planowanie, monitorowanie~~
- ~~c) Definiowanie macierzy kompromisu, planowanie, szacowanie, zarządzanie projektem~~
- ~~d) Identyfikacja, planowanie, monitoring, iteracja~~

~~11. metodyka to:~~

- ~~a) Zestaw pojęć, notacji, modeli, języków, technik i sposobów postępowania~~
- ~~b) Notacja służąca do definiowania modeli~~
- ~~c) Wymagania dla systemu zapisane w języku formalnym~~
- ~~d) Realizacja pełnego systemu zgodnie z modelem kaskadowym~~

~~12. testem jednostkowym może być objęta (wybierz poprawne odpowiedzi):~~

- ~~a) Klasa obiektów~~
- ~~b) Podsystem~~
- ~~c) Moduł~~
- ~~d) Procedura~~

13. celem testowania defektów / usterek oprogramowania jest:

- a) wykazanie, że system nie posiada defektów
- b) ujawnienie uatjonych defektów systemu
- c) wykazanie, że system spełnia swoją specyfikację
- d) ujawnienie defektów w specyfikacji wymagań dla systemu

14. dwa podstawowe modele architektury przepływu sterowania między systemami to:

- a) sterowanie współbieżne oraz sterowanie sekwencyjne
- b) sterowanie za pomocą rozgłaszania oraz sterowanie scentralizowane
- c) sterowanie scentralizowane oraz sterowanie zdarzeniowe
- d) sterowanie wywołanie-powrót oraz sterowanie za pomocą przerwania

~~15. metoda PDM (Precedence Diagramming Method) to:~~

- ~~a) Metoda pozwalająca na określenie minimalnego czasu trwania projektu~~

- ~~b) Graficzna reprezentacja aktywności projektu w postaci sieci aktywności~~
- ~~c) Metoda polegająca na konstruowaniu sieci aktywności projektu~~
- ~~d) Metoda wykorzystywana w zarządzaniu ryzykiem do identyfikacji zagrożeń~~

16) Testy wydania(kilka)

- a) Są testami defektów
- b) Mają za zadanie wykazać, że system spełnia swoją specyfikację
- c) Testowany jest kompletny system
- d) Są testami zatwierdzającymi

~~17) Na proces oparty na elementach(komponentach) wielokrotnego użycia składają się:~~

- ~~a) Specyfikacja wymagań analiza komponentów, modyfikacja wymagań, projekt budowa i integracja zatwierdzenia~~
- ~~b) Nie ma takiego procesu inżynierii oprogramowania~~
- ~~c) Równoległa specyfikacja wymagań, projektowanie i budowa systemu~~
- ~~d) Specyfikacja wymagań analiza i projektowanie, implementacja, testowanie i zatwierdzenie~~

18) Abstrakcja to:

- a) Wyodrębnienie cech wspólnych i niezmiennych dla pewnego zbioru bytów i wprowadzenie pojęć i symboli oznaczających takie cechy
- b) Rozdzielenie czegoś złożonego na małe łatwiejsze do zarządzania fragmenty
- c) Porządkowanie (szeregowanie) pojęć w strukturę drzewiastą
- d) Ukrywanie informacji

19. Do zalet modelu warstwowego można zaliczyć(kilka):

- a) duża efektywność wynikowego systemu
- b) prostsza ... warstwy przy zachowaniu jej interfejsu
- c) umożliwienie ukrycia zależności od konkretnej platformy
- d) ułatwienie przyrostowego procesu tworzenia oprogramowania

20) Testy integracyjne :

- a) Tworzenie komponentów systemu w izolacji
- b) wykorzystuje się je bezpośrednio po testach obciążeniowych
- c) Tworzenie systemu metod niezależnych ścieżek
- d) może być wykorzystywany w strategii wstępującej lub zstępującej

~~21. Struktura organizacji w której kierownik projektu ma najmniejszy wpływ na decyzje to:~~

- ~~a) struktura~~
- ~~b)~~
- ~~c)~~

~~23 które z poniższych diagramów uml należą do grupy diagramów dynamicznych (kilka)~~

- ~~a) diagram stanów~~
- ~~b) diagram klas~~
- ~~c) diagram sekwencji~~
- ~~d) diagram przypadków użycia~~

~~24. Testy jednostkowe (kilka):~~

~~- są testami defektów~~

~~- komponenty systemu testowane są w izolacji~~

~~25. Coś o specyfikacji wymagań dla systemu powinien być dokumenty zgodny z czymś tam:~~

~~- ograniczenia projektowe~~

26. Inspekcje oprogramowania są przykładem:

- Statycznej analizy wybranej reprezentacji systemu (np. kodu źródłowego)

~~27. Rezultatem procesu analizy (wymagań) jest opis/model składowej:~~

30. Służby ratownicze są osiągalne pod numerem 112:

- zasada abstrakcji

1. Niezależna praca programistów nad komponentami systemu wspierana jest przez system zarządzania wersjami poprzez (zaznacz poprawne odpowiedzi):
  - a) udostępnienie mechanizmów pozwalających na tworzenie wersji komponentu poprzez połączenie (ang. merge) wersji komponentów znajdujących się w odrębnych sekwencjach wersji
  - b) możliwość tworzenia odrębnych sekwencji wersji komponentów (gałęzi)
  - c) wprowadzenie publicznego repozytorium oraz prywatnych przestrzeni roboczych
  - d) umożliwienie budowania systemu niezależnie od przestrzeni roboczej programisty
2. Metodyka XP (eXtreme Programming) wprowadziła praktyki: (wybierz poprawne odpowiedzi)
  - a) Ciągła integracja (ang. continuous integration)
  - b) Rozwój sterowany testami (ang. test driven development)
  - c) Programowanie parami (ang. pair programming)
  - d) Rejestr produktu (ang. product backlog)
3. Jaka relacja powinna wiązać klasę Produkt z hierarchią klas reprezentujących koszyki przechowujące produkty?
  - a) Jedna agregacja z klasą Koszyk i druga agregacja z klasą KoszykPremium
  - b) Agregacja z klasą bazową Koszyk
  - c) Generalizacja z klasą KoszykPremium
  - d) Generalizacja z klasą bazową Koszyk
4. Testy wydania (ang. release tests): (wybierz poprawne odpowiedzi)
  - a) Są testami zatwierdzającym
  - b) Mają za zadanie wykazać, że system spełnia swoją specyfikację
  - c) Są testami defektów
  - d) Testowany jest kompletny system
5. Inspekcje oprogramowania mogą dotyczyć: (wybierz poprawne odpowiedzi)
  - a) projektu systemu
  - b) specyfikacji wymagań
  - c) kodu źródłowego
6. W procesie zarządzania konfiguracją budowanie systemu odbywa się: (wybierz poprawne odpowiedzi) "według mnie"



- a) w ramach procesu zatwierdzania zgłoszenia zmiany (ang. change request)
  - b) lokalnie w środowisku prywatnym programisty
  - c) z pomocą usługi budowania powiązanej z systemem kontroli wersji
7. Ile minimalnie klas równoważności należy zdefiniować dla parametru wejściowego, który jest listą liczb całkowitych. Poprawna liczba danych w liście mieści się w przedziale: "gdzie tu przedział???"
- a) 3
  - b) 6
  - c) 9
  - d) 27
8. Model procesu IO, w którym specyfikacja i walidacja odbywają się równolegle to:
- a) model kaskadowy
  - b) inżynieria zorientowana
  - c) model spiralny
  - d) realizacja przyrostowa
9. Komunikacja pomiędzy komponentami systemu rozproszonego może się odbywać z wykorzystaniem modelu: (wybierz poprawne odpowiedzi)
- a) interakcji bazującej na komunikatach
  - b) warstwy pośredniej
  - c) zautomatyzowane sprawdzenie niesprzeczności
  - d) zdalnego wywołania procedury
10. Do metod zatwierdzania wymagań można zaliczyć:
- a) przeglądy wymagań
  - b) prototypowanie
  - c) zautomatyzowane sprawdzanie niesprzeczności
  - d) generowanie testów
11. W podejściu zwinnym (ang. agile) iteracje:
- a) dotyczą określonej aktywności procesu (np. iteracje specyfikacji wymagań)
  - b) dotyczą wielu aktywności (np. iteracja zawierająca aktywności: określanie wymagań, implementacja, testowanie)
  - c) nie występują
12. W klasycznym procesie zarządzania zmianą "zgłoszenie zmiany":
- a) tworzone jest przez rolę "klient" <- to nie (programista to robi)
  - b) musi zostać przeanalizowane m.in. pod kątem kosztów wprowadzania zmiany
  - c) musi być natychmiast po zatwierdzeniu przekazane do realizacji (50/50 to mi bardziej pasuje xd)
13. Metoda Scrum: (wybierz poprawne odpowiedzi)
- a) skupia się na sposobach zarządzania wytwarzaniem iteracyjnym
  - b) skupia się na technicznych aspektach wytwarzania oprogramowania
  - c) należy do metodyk zwinnych
14. Merge/pull request: wybierz poprawne odpowiedzi:
- a) może być utworzony w lokalnej przestrzeni roboczej
  - b) daje możliwość dokonania przeglądu kodu przez zespół
  - c) wymagany jest do scalenia (merge) zmian pomiędzy dowolnymi gałęziami
  - d) scalenie zmian może wymagać akceptacji zespołu
15. Zaangażowanie klienta w proces zmian w systemie można realizować za pomocą:
- a) mechanizmów zarządzania wydaniem systemu
  - b) mechanizmów kontroli wersji kodu źródłowego
  - c) mechanizmów umożliwiających zgłaszanie oraz śledzenie propozycji zmian

16. Testy obciążenia to testy:
- a) akceptacyjne
  - b) usterek
  - c) zatwierdzające
17. Alternatywą w przypadku braku możliwości efektywnego zaangażowania klienta w iteracyjny proces wytwarzania oprogramowania, jest:
- a) wykorzystanie systemu ciągłej integracji (?)
  - b) wykorzystanie systemu automatycznego wykonywania testów akceptacyjnych
  - c) wykorzystanie systemu zarządzania zmianą (zgłoszeniem zmiany)
18. Dostarczenie przyrostowe może być zamodelowane w systemie kontroli wersji za pomocą modelu:
- a) Scrum
  - b) TDD
  - c) Git flow
  - d) Feature branch
19. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące powiązań wykorzystywanych na diagram klas. (wybierz poprawne odpowiedzi)
- a) agregacja jest szczególnym przypadkiem kompozycji, w którym cykl życia części jest zgodny z cyklem życia całości
  - b) kompozycja jest związkiem silniejszym od agregacji
  - c) generalizacja nie posiada atrybutu licznosci
  - d) kompozycja jest związkiem silniejszym od generalizacji
20. Wymaganie „format wydruku musi być zgodny z normą zakładową nr.43D/99” należy do grupy:
- a) ograniczeń projektowych
  - b) wymagań funkcjonalnych <- można by to ale muszą być spełnione a nie mogą
  - c) wymagań niefunkcjonalnych
21. Skalowalność systemu to:
- a) możliwość postrzegania systemu rozproszonego przez jego użytkowników jako systemu pojedynczego
  - b) jakość usługi oferowana przez system
  - c) zdolności do dostarczania usług, o odpowiedniej jakości, w sytuacji gdy wzrasta liczba żądań
  - d) uwzględnienie standardowych protokołów wspierających interoperacyjność
22. System rozproszony określany jako skalowalny powinien umożliwiać: (wybierz poprawne odpowiedzi)
- a) geograficzne rozpraszanie komponentów systemu bez zmniejszania wydajności
  - b) zarządzanie systemem, zwiększającym swój rozmiar, nawet jeśli jego części znajdują się fizycznie w niezależnych organizacjach
  - c) zwiększanie zasobów systemu w odpowiedzi na zwiększającą się liczbę jego użytkowników
23. Celem refaktoryzacji kodu Źródłowego jest:
- a) zmiana struktury kodu, bez jego funkcjonalności
  - b) modyfikacje kodu w celu dodania nowej funkcjonalności
  - c) identyfikacja istotnych czynników, które wymagają zmiany w celu utworzenia nowej wersji systemu
24. Model architektury 4+1 uwzględnia następujące perspektywy (wybierz poprawne odpowiedzi):
- a) przypadków użycia (używane ogólnie w modelowaniu ale nie w tym)
  - b) logiczna

- c) architektoniczna
  - d) procesów
  - e) projektowa
25. Jeżeli w systemie Git zatwierdzamy zmiany w plikach, które znajdują się już pod kontrolą systemu to można wykorzystać następujące polecenia: (wybierz poprawne odpowiedzi)
- a) git checkout; git commit
  - b) git commit; git push origin master
  - c) git add; git commit
  - d) git commit -a
26. Trudności z wykorzystaniem metodyki zwinnych mogą pojawić się w sytuacji, gdy: (wybierz poprawne odpowiedzi)
- a) do wytwarzania systemu potrzeba kilku zespołów rozproszonych geograficznie
  - b) zespół składa się z mało doświadczonych osób
  - c) wymagane jest posiadanie bardzo szczegółowej specyfikacji
  - d) realna jest możliwość wprowadzenia strategii dostarczania przyrostowego i szybkiej informacji zwrotnej od klientów
27. Nowe oprogramowanie może być wytworzone poprzez: (wybierz poprawne odpowiedzi)
- a) powtórne użycie istniejącego systemu
  - b) konfigurację generycznego systemu
  - c) konserwację istniejącego systemu
  - d) opracowanie nowego systemu
28. Według modelu wersjonowania semantycznego, zakładając że wersje systemu mają postać sekwencji X,Y,Z wprowadzenie niekompatybilnych zmian wymaga zwiększenia wartości w sekwencji:
- a) Z
  - b) X
  - c) Y

1. Wydanie (ang. Release) oprogramowania to:
  - a. Wersja oprogramowania która dostarcza znaczących zmian w funkcjonalności systemu
  - b. Dystrybucja (publiczna lub prywatna) wersji oprogramowania
  - c. Wersja oprogramowania, która została dostarczona klientom
2. Metody zwinne zalecają częste budowanie systemu powiązane z automatycznym uruchamianiem testów. Zadania te stanowią część procesu zwanego:
  - a. Programowaniem parami (pair programming)
  - b. Wytwarzaniem sterowanym testami (test first development)
  - c. Ciągłą integracją (continuous integration)
3. Model zarządzania repozytorium kodu Źródłowego o nazwie „Feature branch” może być efektywnie wykorzystany przy:
  - a. Realizacji przyrostowej
  - b. Modelu kaskadowym
  - c. Dostarczaniu przyrostowym
4. W modelu „Git flow” pojawienie się nowej wersji w gałęzi master oznacza:
  - a. Zakończenie etapu rozwoju systemu
  - b. Wydanie produkcyjne
  - c. Nową iterację (przyrost)

- d. Rozpoczęcie testów wydania
- 5. Opis klasy w UML składa się z trzech części zawierających:
  - a. **Nazwę klasy, atrybuty oraz operacje**
  - b. Nazwę klasy, stereotyp i dziedziczenie
  - c. Nazwę klasy, atrybuty i wyjątki
  - d. Nazwę klasy, inwarianty publiczne oraz inwarianty prywatne
- 6. Pojęcie „Nieawodność systemu” oznacza:
  - a. Prawdopodobieństwo, że system w ustalonej chwili będzie działał i realizował użyteczne usługi
  - b. **Prawdopodobieństwo bezawaryjnego działania w ciągu ustalonego czasu w zadanym środowisku w określonym celu**
  - c. Zdolność systemu do normalnego działania bez wywoływania zagrożeń
- 7. W klasycznym procesie zarządzania zmianą „zgłoszenie zmiany”
  - a. Musi być natychmiast po zatwierdzeniu przekazane do realizacji
  - b. **Musi zostać przeanalizowane m.in. pod kątem kosztów wprowadzenia zmiany**
  - c. **Tworzone jest przez rolę „klient”**
- 8. Jeżeli w systemie przetwarzania danych możliwe jest rozbicie procesu na serię niezależnych kroków to organizacji systemu można zastosować wzorzec
  - a. Repozytorium
  - b. **Potoku**
  - c. Model-Widok-Kontroler
- 9. Do wad realizacji przyrostowej można zaliczyć:
  - a. **„Niejawny” proces**
  - b. Brak iteracji
  - c. **Degradacja struktury systemu**
- 10. Do metod zatwierdzania wymagań można zaliczyć:
  - a. Zautomatyzowane sprawdzanie niesprzeczności
  - b. Generowanie testów
  - c. **Przeglądy wymagań**
  - d. **Prototypowanie**
- 11. Dziedzina inżynierii oprogramowania:
  - a. **Obejmuje techniczne oraz nietechniczne aspekty budowania oprogramowania**
  - b. Zajmuje się tylko technicznymi aspektami budowania oprogramowania
  - c. To nieformalna dziedzina zajmująca się procesem implementacji oprogramowania
- 12. Metodyka XP (eXtreme Programming) wprowadziła praktyki:
  - a. **Programowania parami (pair programming)**
  - b. **Rozwój sterowany testami (test driven development)**
  - c. **Ciągła integracja (continuous integration)**
  - d. Rejestr produktu (product backlog)
- 13. W procesie zarządzania konfiguracją budowanie systemu odbywa się:
  - a. **Lokalnie w środowisku prywatnym programisty**
  - b. **Z pomocą usługi budowania powiązanej z systemem kontroli wersji**
  - c. **W ramach procesu zatwierdzania zgłoszenia zmiany (change request)**
- 14. Załóżmy, że budujemy system, w którym wymagane jest istnienie wielu reprezentacji tych samych danych oraz automatyczna ich aktualizacja w odpowiedzi na modyfikację danych. Jaki wzorzec architektoniczny można zastosować w tym kontekście?
  - a. Repository
  - b. Klient – serwer
  - c. Singleton

d. Model Widok Kontroler

15. W metodyce XP (extreme Programming):
- Iteracje są krótkie, przyrost funkcjonalności w kolejnym wydaniu jest bardzo duży
  - Przedstawiciele strony klienta stale uczestniczą w procesie budowy systemu
  - Testowanie jest ważnym elementem – stanowi informację zwrotną na temat systemu
  - Kierownik projektu ma przypisaną rolę o nazwie Mistrz Młyna (scrum master)
16. Jaka relacja powinna wiązać klasę Produkt z hierarchią klas reprezentujących koszyki przechowujące produkty?
- Agregacja z klasą bazową Koszyk
  - Generalizacja z klasą KoszykPremium
  - Generalizacja z klasą bazową Koszyk
  - Jedna agregacja z klasą Koszyk i druga agregacja z klasą KoszykPremium
17. Własności opisujące asocjację (w UML) to:
- Liczność, skierowanie, nazwa
  - Instancja, licznosc, hierarchia, dekompozycja
  - Liczność, modularność, hermetyzacja
  - Liczność, agregacja skierowanie kompozycyjność
18. Metodyka XP (eXtreme Programming) wprowadziła praktyki:
- Programowania parami (pair programming)
  - Rozwój sterowany testami (test driven development)
  - Ciągła integracja (continuous integration)
  - Rejestr produktu (product backlog)
19. Test driven development to:
- Technika weryfikacji oprogramowania za pomocą testów
  - Iteracyjne podejście do procesu testowania systemu
  - Iteracyjne podejście do procesu implementacji systemu
20. Do metod zatwierdzania wymagań można zaliczyć:
- Generowanie testów
  - Prototypowanie
  - Zautomatyzowane sprawdzanie niesprzeczności
  - Przeglądy wymagań
21. Służby ratownicze są osiągalne pod numerem 112. Zdanie to ilustruje zasadę obiektowości nazywaną:
- Zasadą abstrakcji
  - Zasadą modularyzacji
  - Zasadą hermetyzacji
  - Zasadą hierarchizacji
22. Jeżeli w systemie przetwarzania danych możliwe jest rozbicie procesu na serię niezależnych kroków to organizacji systemu można zastosować wzorzec:
- Potoku
  - Repozytorium
  - Model-widok-kontroler
23. Załóżmy, że testujemy system transakcyjny, zaprojektowany do przetwarzania maximum 300 transakcji na sekundę (tx/s) wykonanie testów obciążenia (stres testing) wymaga:
- Wykonania testów integracyjnych
  - Wykonania serii testów o wzrastającym obciążeniu do poziomu przekraczającego 300 lub powodującego błąd systemu
  - Wykonania pojedynczego testu na poziomie 300 tx/s
  - Wykonania serii testów o wzrastającym obciążeniu do poziomu 300 tx/s

24. W metodyce XP (eXtreme Programming)

- a. Testowanie jest ważnym elementem stanowi informację zwrotną na temat systemu
- b. Iteracje są krótkie, przyrost funkcjonalności w kolejnym wydaniu jest bardzo duży
- c. Kierownik projektu ma przypisaną rolę o nazwie mistrz młyna (ang. Scrum master)
- d. Przedstawiciele strony klienta stale uczestniczą w procesie budowy systemu

25. Co to jest dług techniczny?

- a. XD

26. W klasycznym procesie zarządzania zmianą zgłoszenie zmiany:

- a. Tworzone jest przez rolę „klient”
- b. Musi zostać przeanalizowane m.in. pod kątem kosztów wprowadzenia zmiany
- c. Musi być natychmiast po zatwierdzeniu przekazane do realizacji

27. Do strategii testowania strukturalnego należą:

- a. Testowanie ścieżek
- b. Testowanie zstępujące i wstępujące
- c. Testowanie integracyjne
- d. Testowanie, którego celem jest uruchomienie wszystkich instrukcji programu lub komponentu

28. System rozproszony określany jako skalowany powinien umożliwiać:

- a. Zwiększanie zasobów systemu w odpowiedzi na zwiększającą się liczbę jego użytkowników
- b. Geograficzne rozpraszanie komponentów systemu bez zmniejszania wydajności
- c. Zarządzanie systemem, zwiększającym swój rozmiar, nawet jeżeli jego części znajdują się fizycznie w niezależnych organizacjach

1. Dla systemów długoterminowych (wybierz poprawne odpowiedzi):
  - a. Najbardziej odpowiedni jest ewolucyjny model procesu IO
  - b. Koszty ewolucji systemu mogą znacznie przekroczyć koszty jego wytworzenia
  - c. Iteracje w procesie są nieuniknione
  - d. Bardzo ważne jest odpowiednie pozyskanie i wyspecyfikowanie wymagań
2. Wada ewolucyjnego modelu procesu IO jest:
  - a. „Niejawny” proces
  - b. Brak iteracji
  - c. Prototypowanie
3. Wymagania нефunkcjonalne to:
  - a. Akcje jakie system musi wykonywać wraz z ograniczeniami na te akcje
  - b. Usługi systemu bez specyfikowania implementacji
  - c. Akcje jakie system musi wykonywać bez brania pod uwagę ograniczeń
  - d. Ograniczenia, przy których system ma realizować swoje usługi
4. Konceptyjny mechanizm porozumiewania się obiektów (w modelowaniu obiektowym) nazywa się:
  - a. Inicjalizacja
  - b. Przekazywaniem komunikatów
  - c. Generalizacja
  - d. Agregacja
5. Podsystem: (wybierz poprawne odpowiedzi)
  - a. Jest systemem na swoich własnych prawach
  - b. Aby działać musi korzystać z usług innych podsystemów/modułów
  - c. Posiada dobrze zdefiniowany interfejs
  - d. Składa się z modułów
6. Klasa w notacji UML: (wybierz poprawne odpowiedzi)
  - a. Jest reprezentowana jako prostokąt podzielony obligatoryjnie na trzy części
  - b. Może być zwrotnie (z samą sobą) powiązana relacją asocjacji
  - c. Zawsze posiada dobrze zdefiniowany interfejs
  - d. Może posiadać publiczne atrybuty
7. W procesie testowania systemu, termin „testy akceptacyjne” oznacza:
  - a. Indywidualne testowanie komponentów
  - b. Testowanie systemu ze szczególnym uwzględnieniem nowych komponentów
  - c. Testowanie komponentu z wykorzystaniem rzeczywistych danych w celu
8. Kamień milowy (ang. milestone) to:
  - a. Rezultat projektu dostarczany użytkownikom
  - b. Podział projektu na zadania
  - c. Końcowy punkt aktywności procesu
  - d. Prawdopodobieństwo pojawienia się zagrożenia
9. Proces zarządzania ryzykiem składa się z następujących czynności:
  - a. Reorganizacja projektu, aby ryzyko nie miało wpływu, planowanie iteracji, ewaluacja
  - b. Identyfikacja, analiza, planowanie, monitorowanie
  - c. Definiowanie macierzy kompromisu, planowanie, szacowanie, zarządzanie projektem
  - d. Identyfikacja, planowanie, monitoring, iteracja
10. Traceability to:
  - a. Zarządzenia ramami projektu
  - b. Zdolność śledzenia zależności pomiędzy wymaganiami a elementami projektowymi
  - c. Cechy systemu w ujęciu funkcjonalnym
11. Przypadek użycia (element modelu przypadków użycia) opisuje:
  - a. System
  - b. Otoczenie systemu
  - c. Projekt systemu
  - d. Zależność między systemem a systemami zewnętrznymi
12. W procesie testowania systemu, termin „testy jednostkowe” oznacza:
  - a. Indywidualne testowanie komponentów
  - b. Testowanie systemu ze szczególnym uwzględnieniem nowych komponentów
  - c. Testowanie z wykorzystaniem rzeczywistych danych w celu udowodnienia, że system spełnia wymagania użytkowników

13. Wymaganie „system musi być dostępny przez 24 godz. na dobę” należy do grupy:
- Wymagań funkcjonalnych
  - Wymagań niefunkcjonalnych
  - Ograniczeń projektowych
14. Narzędzia RAD to:
- Generatory losów
  - Narzędzia umożliwiające szybką budowę prototypów lub gotowych aplikacji
  - Narzędzia umożliwiające testowanie oprogramowania
15. Najważniejszą bazą informacji dla potrzeb planowania projektu jest:
- Zbiór wymagań użytkowników
  - Struktura podziału pracy (WBS)
  - Harmonogram projektu
  - Baza danych systemu zarządzania (DBMS)
16. Dwa podstawowe pojęcia do iteracji w procesie IO to:
- Model kaskadowy i model ewolucyjny
  - Realizacja przyrostowa i model kaskadowy
  - Realizacja przyrostowa i model spiralny
  - Inżynieria komponentowa i model spiralny
17. Model procesu IO, który bazuje na powtórным użyciu to:
- Model kaskadowy
  - Inżynieria komponentowa
  - Model ewolucyjny
  - Model spiralny
18. Testy wydania (ang. release tests) (wybierz poprawne odpowiedzi):
- Są testami defektów
  - Mają za zadanie wykazać, że system spełnia swoją specyfikację
  - Są testami zatwierdzającymi
  - Testowany jest kompletny system
19. Testowanie metodą białej skrzynki to:
- Podejście, w którym testy wyprowadza się ze specyfikacji programu/komponentu
  - Testowanie integracyjne
  - Testowanie metodą TDD
  - Podejście, w którym testy opracowuje się na podstawie znajomości struktury programu/komponentu
20. Na proces oparty na elementach wielokrotnego użycia składają się:
- Równoległa specyfikacja wymagań, projektowanie i budowa systemu
  - Specyfikacja wymagań, analiza i projektowanie, implementacja, testowanie i zatwierdzanie
  - Specyfikacja wymagań, analiza komponentów, modyfikacja wymagań, projekt, budowa i integracja, zatwierdzanie
  - Nie ma takiego procesu inżynierii oprogramowania
21. Przykładami narzędzi należących do grupy lower-CASE są (wybierz poprawne odpowiedzi):
- Debugger
  - Repozytorium wymagań
  - Edytor UML
  - Kompilator
22. Orkiestra składa się z kilku sekcji: perkusyjnej, smyczkowej, dętej blaszanej i dętej drewnianej. Zdanie to ilustruje zasadę obiektowości nazywaną:
- Zasadą abstrakcji
  - Zasadą hermetyzacji
  - Zasadą modularyzacji
  - Zasadą hierarchizacji
23. Dwa podstawowe czynniki brane pod uwagę podczas analizy zagrożeń to:
- Typ zagrożenia oraz strategia przeciwdziałania
  - Prawdopodobieństwo oraz konsekwencji materializacji
  - Zasoby projektu oraz harmonogram
  - Monitoring i plan unikania



24. Do procesu projektowania oprogramowania **NIE** należy:

- a. Abstrakcyjna specyfikacja
- b. **Testowanie komponentów**
- c. Projektowanie architektury

25. Testowanie obciążenia zakłada:

- a. Testowanie systemu do poziomu obciążenia, który nie zapewnia już wymaganej wydajności
- b. **Testowanie systemu powyżej poziomu maksymalnego obciążenia aż do momentu awarii**
- c. Testowanie systemu obciążonego maksymalnie
- d. Maksymalnie obciążenie procedur testowych

26. Test Driven Development to:

- a. Podejście do procesu testowania systemu
- b. **Podejście do procesu implementacji systemu**
- c. Odmiana iteracyjnego procesu inżynierii oprogramowania

27. Extreme Programming (XP) to przykład ... modelu procesu inżynierii oprogramowania:

- a. Ewolucyjnego
- b. Kaskadowego
- c. **Przyrostowego**
- d. Spiralnego

28. Cztery zasadnicze czynności wykonywane w procesie tworzenia oprogramowania to:

- a. Iteracja, walidacja, zatwierdzenie, pielęgnacja
- b. **Specyfikacja, tworzenie, zatwierdzenie, ewolucja**
- c. Planowanie, analiza, projektowanie, programowanie

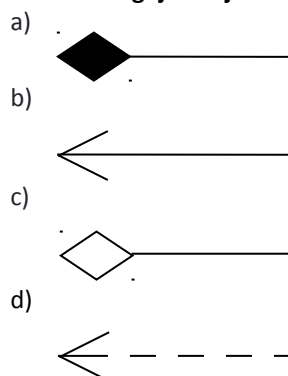
29. Wymagania systemowe (wybierz poprawne odpowiedzi):

- a. **Mogą być podstawą do szczegółowego kontraktu między klientem a twórcą oprogramowania**
- b. Określają sposób implementacji systemu
- c. Zawierają informacje o wewnętrznej strukturze systemu
- d. **Definiują co ma być zaimplementowane**

30. Do zalet architektury współdzielonego repozytorium danych można zaliczyć (wybierz poprawne odpowiedzi):

- a. **Jednolity system danych**
- b. **Ujednolicenie mechanizmów zarządzania bezpieczeństwem danych**
- c. Ułatwienie procesu ewolucji schematu
- d. Łatwość integrowania nowych podsystemów nawet przy różnicy w schemacie danych

31. Uszereguj relacje zaznaczone na diagramie klas od najsłabszej do najsilniejszej



odp.: D B C A

32. Wybierz niepoprawne definicje klasy (wybierz poprawne odpowiedzi):

- a. **Klasa nie jest kolekcją obiektów**
- b. Klasa jest abstrakcyjną definicją obiektu
- c. **Klasa jest instancją obiektu**
- d. W notacji UML klasa jest reprezentowana za pomocą prostokąta podzielonego na trzy części

33. Metoda ścieżki krytycznej to:

- a. **Metoda pozwalająca na określenie minimalnego czasu trwania projektu**
- b. Graficzna reprezentacja aktywności projektu w postaci sieci aktywności
- c. Najpopularniejszy sposób reprezentowania harmonogramu projektu
- d. Metoda wykorzystywana w zarządzaniu ryzykiem do identyfikacji zagrożeń

34. Relacja asocjacji (skojarzenia) na diagramie przypadków użycia w języku UML (wybierz poprawne odpowiedzi):
- a. Służy do grupowania przypadków użycia
  - b. Wiąże przypadek użycia z aktorem głównym
  - c. Wiąże przypadek użycia z aktorem pomocniczym
  - d. Nie jest używana na diagramie przypadków użycia
35. Krawędzie grafu diagramu stanu w UML reprezentują:
- a. Związki strukturalne zachodzące między stanami
  - b. Zdarzenia
  - c. Przepływ sterowania
  - d. Diagram stanu nie ma krawędzi
36. Pakiet w UML (wybierz poprawne odpowiedzi):
- a. Pozwala grupować elementy według dowolnego kryterium
  - b. Tworzy jednostkę hermetyzacji
  - c. Można wykorzystywać tylko na diagramie klas
  - d. Można wykorzystywać tylko na diagramie przypadków użycia
37. Które z diagramów UML służą do modelowania strukturalnych aspektów systemu (wybierz poprawne odpowiedzi):
- a. Diagram stanów
  - b. Diagram obiektów
  - c. Diagram klas
  - d. Diagram przypadków użycia
38. Termin „agregacja obiektów” oznacza:
- a. Konceptyjny proces tworzenia obiektów z innych obiektów
  - b. Budowanie hierarchii klas obiektów poprzez agregowanie atrybutów
  - c. Modelowanie zachowania obiektów poprzez interakcje z innymi obiektami (tzw. agregatami)
  - d. Reprezentowanie modelu obiektowego w postaci drzewa dziedziczenia
39. Aktywność procesu inżynierii wymagań, na podstawie rezultatów której, można podjąć decyzję o kontynuacji prac nad systemem, nazywa się:
- a. Określeniem i analizowaniem wymagań
  - b. Zatwierdzeniem wymagań
  - c. Studium wykonalności
40. Podsystem:
- a. Jest wyposażony w interfejs
  - b. Zazwyczaj nie jest niezależny
  - c. Jest częścią składową modułów systemu
41. Aktor (element modelu przypadku użycia) opisuje:
- a. System
  - b. Otoczenie systemu
  - c. Projekt systemu
  - d. Zależność między systemem a systemami zewnętrznymi
42. Klasy równoważności:
- a. Klasa powiązanych danych wyjściowych produkowanych przez system dla takich samych danych wyjściowych
  - b. Klasa powiązanych danych wejściowych, w ramach której program zachowuje się w porównywalny sposób dla każdego jej elementu
  - c. Klasa powiązanych danych wejściowych, dla których system generuje takie same dane wyjściowe
  - d. Pojedyncza wartość wejściowa, która jest równoważna klasie wartości wyjściowych
43. Wymaganie „baza danych systemu musi być wykorzystywać system Oracle” należy do grupy:
- a. Wymagań funkcjonalnych
  - b. Wymagań нефункциональных
  - c. Ograniczeń projektowych
44. Podstawową wielkością wykorzystywaną przy szacowaniu kosztów oraz czasu trwania projektu jest:
- a. Zbiór wymagań użytkowników (ang. User requirements)
  - b. Dostępność personelu (ang. availability)
  - c. Nakład pracy (ang. effort)

- d. Struktura podziału pracy(WBS)
- 45. Model procesu IO, w którym specyfikacja, rozwój i walidacja odbywają się równolegle to:
  - a. Model kaskadowy
  - b. Inżynieria komponentowa
  - c. Model ewolucyjny
  - d. Model spiralny
- 46. Testy jednostkowe(ang. Unit tests) (wybierz poprawne odpowiedzi):
  - a. Są testami defektów
  - b. Mają za zadanie wykazać, że system spełnia swoją specyfikację
  - c. Są testami zatwierdzającymi
  - d. Komponenty systemu testowane są w izolacji
- 47. Testowanie metodą czarnej skrzynki to:
  - a. Podejście, w którym testy wprowadza się ze specyfikacji programu/komponentu
  - b. Testowanie integracyjne
  - c. Testowanie metodą TDD
  - d. Podejście, w którym testy opracowuje się na podstawie znajomości struktury programu/komponentu
- 48. Przykładami narzędzi należących do grupy Upper-case są (wybierz poprawne odpowiedzi):
  - a. Debugger
  - b. Repozytorium wymagań
  - c. Edytor UML
  - d. Kompilator
- 49. Koty, psy i rybki są typami zwierząt domowych. Zadanie to ilustruje zasadę obiektowości nazywaną:
  - a. Zasadą abstrakcji
  - b. Zasadą hermetyzacji
  - c. Zasadą modularyzacji
  - d. Zasadą hierarchizacji
- 50. Do procesu inżynierii wymagań NIE należy:
  - a. Studium wykonalności
  - b. Zarządzanie wymaganiami
  - c. Projektowanie interfejsów
- 51. Testowanie wydajności zakłada:
  - a. Testowanie systemu do poziomu obciążenia, który nie zapewnia już wymaganej wydajności
  - b. Testowanie systemu powyżej poziomu maksymalnego obciążenia aż do momentu awarii
  - c. Maksymalne obciążenie procedur testowych
  - d. Testowanie systemu obciążonego maksymalnie
- 52. Rational Unified Process(RUP) to przykład ..... modelu procesu inżynierii oprogramowania:
  - a. Ewolucyjnego
  - b. Kaskadowego
  - c. Przyrostowego
  - d. Spiralnego
- 53. Do zalet modelu architektury zdarzeniowej nazywanego modelem rozgłoszenia(ang. Broadcast) można zaliczyć (wybierz poprawne odpowiedzi):
  - a. Prosty w implementacji i użyciu
  - b. Umożliwia implementację szybkich odpowiedzi systemu na zdarzenia
  - c. Prostota ewolucji systemu
  - d. Możliwość integrowania podsystemów pracujących na różnych platformach i komunikujących się za pomocą sieci komputerowej
- 54. Metoda PDM(Precedence Diagramming Method) to:
  - a. Metoda pozwalająca na określenie minimalnego czasu trwania projektu
  - b. Graficzna reprezentacja aktywności projektu w postaci sieci aktywności
  - c. Metoda polegająca na konstruowaniu sieci aktywności projektu
  - d. Metoda wykorzystywana w zarządzaniu ryzykiem do identyfikacji zagrożeń
- 55. Relacja dziedziczenia(generalizacji/specjalizacji) jest (wybierz poprawne odpowiedzi):
  - a. Relacją pomiędzy klasami a nie obiektami
  - b. Silniejsza od asocjacji
  - c. Mechanizmem ponownego użycza na poziomie klas obiektów

- d. Słabsza od kompozycji
- 56. **Koncepcyjny mechanizm porozumiewania się obiektów (w modelowaniu obiektowym) nazywa się:**
  - a. Inicjalizacją
  - b. **Przekazywaniem komunikatów**
  - c. Generalizacją
  - d. Agregacją
- 57. **Które z diagramów UML służą do modelowania zachowania systemu (wybierz poprawne odpowiedzi):**
  - a. Diagram klas
  - b. **Diagram sekwencji**
  - c. **Diagram stanów**
  - d. Diagram przypadków użycia
- 58. **Podstawowym obecnie powodem kryzysu oprogramowania jest:**
  - a. **złożoność produktów informatyki i procesów ich wytwarzania**
  - b. zbyt szybki rozwój sprzętu komputerowego
  - c. użytkownicy systemu i ich nieznamość informatyki
  - d. nienaturalność języka maszynowego
- 59. **Hermetyzacja to:**
  - a. porządkowanie (szeregowanie) pojęć w strukturę drzewiastą
  - b. rozdzielenie czegoś złożonego na małe łatwiejsze do zarządzania fragmenty
  - c. **ukrywanie informacji**
  - d. wyodrębnianie cech wspólnych i niezmiennych dla pewnego zbioru bytów i wprowadzanie pojęć lub symboli oznaczających takie cechy.
- 60. **Diagramy języka UML dzielą się na dwie grupy:**
  - a. interakcji i klas
  - b. przypadków użycia i aktywności
  - c. **dynamiczne i statyczne**
- 61. **Podstawowe modele architektury repozytorium danych to:**
  - a. model warstwowy i model obiektowy
  - b. **model repozytorium i model zdecentralizowany**
  - c. model zarządcy i model wywołanie-powrót
- 62. **Modularyzacja to:**
  - a. **rozdzielenie czegoś złożonego na małe łatwiejsze do zarządzania fragmenty**
  - b. wyodrębnianie cech wspólnych i niezmiennych dla pewnego zbioru bytów i wprowadzanie pojęć lub symboli oznaczających takie cechy.
  - c. ukrywanie informacji
  - d. porządkowanie (szeregowanie) pojęć w strukturę drzewiastą
- 63. **Skrót CASE oznacza:**
  - a. Computer Automated of Software Engineering
  - b. **Computer-Aided Software Engineering**
  - c. Computer Augmented Software Evolution
- 64. **Modelowanie pojęciowe oznacza:**
  - a. Tworzenie modelu projektowego
  - b. Implementację projektu z uwzględnieniem koncepcyjnego języka programowania
  - c. **Procesy myślowe towarzyszące pracy nad oprogramowaniem**
- 65. **Określenie zakresu przedsięwzięcia w fazie strategicznej oznacza:**
  - a. określenie systemów, organizacji i użytkowników, z którymi tworzony system ma współpracować
  - b. określenie fragmentu procesów informacyjnych zachodzących w organizacji, które będą objęte przedsięwzięciem
  - c. **określenie celu biznesowego przedsięwzięcia z punktu widzenia klienta**
- 66. **Decyzje, które powinny być podjęte w fazie strategicznej to m.in.:**
  - a. wybór interfejsów oraz podsystemów
  - b. **wybór modelu, narzędzi CASE, stopnia wykorzystania gotowych komponentów**
  - c. wybór obiektów oraz modułów
- 67. **Narzędzia CASSE dzielą się na:**
  - a. front - case i back – case

- b. better – case i worst – case
  - c. upper – case i lower – case
68. Elementami trójkąta kompromisu (ang. Tradeoff triangle) są:
- a. funkcje, zakres przedsięwzięcia, cechy systemu
  - b. harmonogram, zakres, cechy
  - c. zasoby, harmonogram, cechy systemu
69. Podstawowe zasady obiektowości to:
- a. hermetyzacja, abstrakcja, dekompozycja, generalizacja
  - b. hermetyzacja, abstrakcja, modularyzacja, hierarchizacja
  - c. hermetyzacja, dekompozycja, modularyzacja, hierarchizacja
  - d. hermetyzacja, tożsamość, abstrakcja, modularyzacja
70. Dwa podstawowe modele architektury związane z kontrolą przepływu sterowania pomiędzy podsystemami to:
- a. model warstwowy i model obiektowy
  - b. model kontroli scentralizowanej oraz model kontroli sterowanej zdarzeniami
  - c. model zarządcy i model wywołanie – powrót
71. Wymaganie „użytkownik może wybrać przedział czasowy raportu” należy do grupy:
- a. wymagań niefunkcjonalnych
  - b. wymagań funkcjonalnych
  - c. ograniczeń projektowych
72. Model przypadków użycia służy do opisu:
- a. wymagań funkcjonalnych
  - b. wymagań niefunkcjonalnych
  - c. przypadków testowych
73. Jedną z zasad modelowania zwraca uwagę na to, że:
- a. wybór modelu nie ma wpływu na to jak będziemy postrzegać rzeczywistość
  - b. pojedynczy model jest niewystarczający
  - c. należy modelować przy użyciu języka UML
74. Model sterowania, w którym jeden z podsystemów steruje rozpoczynaniem, zatrzymywaniem i koordynacją pozostałych procesów nazywa się:
- a. modelem z przerwaniem
  - b. modelem wywołanie – powrót
  - c. modelem zarządcy
  - d. modelem rozgłaszania
75. Atrybuty dobrego oprogramowania to:
- a. Funkcjonalność, wydajność, bezpieczeństwo, czytelność
  - b. Wiarygodność, sprawność, użyteczność, zarządzalność
  - c. Sprawność, wydajność, bezpieczeństwo, jakość
76. Formalizm matematyczny w specyfikacji wymagań:
- a. Stosuje się rzadko, do specyficznych celów
  - b. Stosuje się często, szczególnie dla aplikacji biznesowych
  - c. Nie jest stosowany
77. Faza strategiczna jest nazywana również:
- a. studium osiągalności
  - b. fazą analizy wymagań
  - c. fazą projektowania
78. Co to jest proces inżynierii oprogramowania:
- a. zestaw działań, których celem jest wytworzenie lub ewolucja oprogramowania
  - b. proces modelowania systemu
  - c. zestaw działań, których celem jest oszacowanie nakładów potrzebnych do wytworzenia oprogramowania
79. Wymaganie „system musi być napisany w języku JAVA” należy do grupy:
- a. wymagań niefunkcjonalnych
  - b. ograniczeń projektowych
  - c. wymagań funkcjonalnych
80. Tworzenie systemu zorientowanego usługowo (ang. Service - oriented systems) oznacza:

- a. integracja istniejących systemów poprzez zdefiniowanie zestawu interfejsów i udostępnienie ich funkcjonalności za pomocą tych interfejsów
- b. tworzenie systemu na zasadzie integracji komponentów zgodnym ze standardem modelu komponentowego
- c. **Tworzenie systemu na zasadzie łączenia współdzielonych usług, które mogą być dostarczane zewnątrz**

**81. Wymagania funkcjonalne to:**

- a. funkcje systemu i sposób ich implementacji
- b. akcje jakie system musi wykonywać wraz z ograniczeniami na te akcje
- c. **akcje jakie system musi wykonywać bez brania pod uwagę ograniczeń**
- d. atrybuty (cechy) systemu

**82. Model sterowania, w którym sterowanie zaczyna się na wierzchołku hierarchii i przez wywołanie podprogramów przechodzi do najniższych poziomów drzewa wywołań nazywa się:**

- a. modelem z przerwaniem
- b. modelem zarządcy
- c. modelem rozgłaszania
- d. **modelem wywołanie- powrót**

**83. Wymagania stawiane oprogramowaniu dzielą się na:**

- a. wymagania dotyczące interfejsu, sprzętu i oprogramowania
- b. wymagania funkcjonalne, systemowe i niezawodnościowe
- c. **wymagania funkcjonalne i niefunkcjonalne oraz ograniczenia projektowe**

**84. Metoda szacowania kosztów zwana Metodą Punktów Funkcyjnych należy do kategorii:**

- a. szacowania przez osąd ekspertów
- b. **metod parametrycznych**
- c. szacowania przez analogię
- d. szacowania wstępnego

**85. Wzorzec projektowy to:**

- a. projekt podsystemu złożony z kolekcji klas (abstrakcyjnych i konkretnych) oraz interfejsów
- b. **mechanizm umożliwiający ponowne użycie wiedzy nt. problemu i sposobu jego rozwiązania**
- c. tworzenie systemów na zasadzie integracji istniejących aplikacji

**86. Elementami trójkąta kompromisu (ang. Tradeoff triangle) są:**

- a. Funkcje, zakres przedsięwzięcia, cechy systemu
- b. **zasoby, harmonogram, cechy systemu**
- c. harmonogram, zakres, cechy

**87. Model sterowania, w którym zdarzenie jest przesyłane do wszystkich podsystemów nazywa się:**

- a. modelem z przerwaniem
- b. modelem wywołanie- powrót
- c. modelem zarządcy
- d. **modelem rozgłaszania**

**88. Dekompozycja obiektowa powoduje, że:**

- a. **Struktura podsystemu jest zbiorem luźno powiązanych obiektów z dobrze zdefiniowanymi interfejsami**
- b. podsystem dekomponowany jest do postaci modułów funkcjonalnych transformujących wejście na wyjście
- c. jeden podsystem jest odpowiedzialny za wykonywanie zadań



Egzamin 10 lipiec 2019, pytania i odpowiedzi

Podstawy inżynierii oprogramowania (Politechnika Łódzka)

Przepisane i opracowane pytania z mika'a. Warto jakby ktoś je przejrzał i sprawdził dla pewności odpowiedzi.

Odpowiedzi są zaznaczone na niebiesko, pytania **zakreślone na zielono** to te gdzie nie jestem pewny odpowiedzi (sprawdźcie koniecznie).

Pytania **w kolorze czerwonym** to te na które nie mogłem znaleźć odpowiedzi.

1. Podstawowym obecnie powodem kryzysu oprogramowania jest:

- a) złożoność produktów informatyki i procesów ich wytwarzania
- b) zbyt szybki rozwój sprzętu komputerowego
- c) użytkownicy systemu i ich nieznajomość informatyki
- d) nienaturalność języka maszynowego

2. Hermetyzacja to:

- a) porządkowanie (szeregowanie) pojęć w strukturę drzewiastą
- b) rozdzielanie czegoś złożonego na małe łatwiejsze do zarządzania fragmenty
- c) ukrywanie informacji
- d) wyodrębnianie cech wspólnych i niezmiennych dla pewnego zbioru bytów i wprowadzanie pojęć lub symboli oznaczających takie cechy.

??? 3. Diagramy języka UML dzielą się na dwie grupy:

- a) interakcji i klas
- lub
- b) przypadków użycia i aktywności
  - c) dynamiczne i statyczne

??? 4. Dwa podstawowe modele architektury repozytorium danych to:

- a) model warstwowy i model obiektowy
- b) model repozytorium i model zdecentralizowany
- c) model zarządcy i model wywołanie-powrót

5. Wymagania niefunkcjonalne to:

- a) akcje jaki musi system wykonywać wraz z ograniczeniami na te akcje
- b) funkcje systemu bez specyfikowania implementacji
- c) akcje jaki musi system wykonywać bez brania pod uwagę graniczeń
- d) ograniczenia, przy których system ma realizować swoje funkcje

6. Modularyzacja to:

- a) rozdzielanie czegoś złożonego na małe łatwiejsze do zarządzania fragmenty
- b) wyodrębnianie cech wspólnych i niezmiennych dla pewnego zbioru bytów i wprowadzanie pojęć lub symboli oznaczających takie cechy.
- c) ukrywanie informacji
- d) porządkowanie (szeregowanie) pojęć w strukturę drzewiastą



7. Skrót CASE oznacza:

- a) Computer Automated of Software Engineering
- b) Computer-Aided Software Engineering
- c) Computer Augmented Software Evolution

8. Modelowanie pojęciowe oznacza:

- a) Tworzenie modelu projektowego
- b) Implementację projektu z uwzględnieniem koncepcyjnego języka programowania
- c) Procesy myślowe towarzyszące pracy nad oprogramowaniem

??? 9. Określenie zakresu przedsięwzięcia w fazie strategicznej oznacza:

- a) określenie systemów, organizacji i użytkowników, z którymi tworzony system ma współpracować
- b) określenie fragmentu procesów informacyjnych zachodzących w organizacji, które będą objęte przedsięwzięciem
- c) określenie celu biznesowego przedsięwzięcia z punktu widzenia klienta

???? 10. Decyzje, które powinny być podjęte w fazie strategicznej to m.in.:

- a) wybór interfejsów oraz podsystemów
- b) wybór modelu, narzędzi CASE, stopnia wykorzystania gotowych komponentów
- c) wybór obiektów oraz modułów (możliwe ze to)

11. Narzędzia CASSE dzielą się na:

- a) front - case i back - case
- b) better – case i worst - case
- c) upper – case i lower – case

??? 12. Wymaganie „system musi być dostępny przez 24 godz. na dobę” należy do grupy:

- a) wymagań funkcjonalnych (możliwe ze to)
- b) wymagań niefunkcjonalnych
- c) ograniczeń projektowych

13. Elementami trójkąta kompromisu (ang. Tradeoff triangle) są:

- a) funkcje, zakres przedsięwzięcia, cechy systemu
- b) harmonogram, zakres, cechy
- c) zasoby, harmonogram, cechy systemu

14. Podstawowe zasady obiektowości to:

- a) hermetyzacja, abstrakcja, dekompozycja, generalizacja

- b) hermetyzacja, abstrakcja, modularyzacja, hierarchizacja
- c) hermetyzacja, dekompozycja, modularyzacja, hierarchizacja
- d) hermetyzacja, tożsamość, abstrakcja, modularyzacja

15. Dwa podstawowe modele architektury związane z kontrolą przepływu sterowania pomiędzy podsystemami to:

- a) model warstwowy i model obiektowy
- b) model kontroli scentralizowanej oraz model kontroli sterowanej zdarzeniami
- c) model zarządcy i model wywołanie – powrót

??? 16. Wymaganie „użytkownik może wybrać przedział czasowy raportu” należy do grupy:

- a) wymagań niefunkcjonalnych (możliwe ze to)
- b) wymagań funkcjonalnych
- c) ograniczeń projektowych

??? 17. Narzędzia RAD to:

- a) generatory losowe
- b) narzędzia umożliwiające szybką budowę prototypów lub gotowych aplikacji
- c) narzędzia umożliwiające testowanie oprogramowania

18. Model przypadków użycia służy do opisu:

- a) wymagań funkcjonalnych
- b) wymagań niefunkcjonalnych
- c) przypadków testowych

19. Jedna z zasad modelowania zwraca uwagę na to, że:

- a) wybór modelu nie ma wpływu na to jak będziemy postrzegać rzeczywistość
- b) pojedynczy model jest niewystarczający
- c) należy modelować przy użyciu języka UML

20. Model sterowania, w którym jeden z podsystemów steruje rozpoczynaniem, zatrzymywaniem i koordynacją pozostałych procesów nazywa się:

- a) modelem z przerwaniem
  - b) modelem wywołanie - powrót
  - c) modelem zarządcy
  - d) modelem rozgłaszania
-

1. Atrybuty dobrego oprogramowania to:

- a) Funkcjonalność, wydajność, bezpieczeństwo, czytelność,
- b) Wiarygodność, sprawność, użyteczność, zarządzalność
- c) Sprawność, wydajność, bezpieczeństwo, jakość

2. ??? Koty, psy, rybki są typami zwierząt domowych. Zdanie to ilustruje zasadę ... nazywaną:

- a) Zasadą abstrakcji
- b) Zasadą hermetyzacji
- c) Zasadą modularyzacji
- d) Zasadą hierarchizacji

3. Wymagania niefunkcjonalne to:

- a) Ograniczenia, przy których system ma realizować swoje funkcje
- b) Akcje, jakie system musi wykonywać wraz z ograniczeniami na te akcje
- c) Funkcje systemu bez specyfikowania implementacji
- d) Akcje, jakie system musi wykonać bez brania pod uwagę ograniczeń

4. Formalizm matematyczny w specyfikacji wymagań:

- a) Stosuje się rzadko, do specyficznych celów
- b) Stosuje się często, szczególnie dla aplikacji biznesowych
- c) Nie jest stosowany

5. Cztery zasadnicze czynności wykonywane w procesie tworzenia oprogramowania to:

- a) Iteracja, walidacja, zatwierdzenie, pielęgnacja
- b) Specyfikacja, tworzenie, zatwierdzenie, ewolucja
- c) Planowanie, analiza, projektowanie, programowanie

6. Faza strategiczna jest nazywana również:

- a) studium osiągalności
- b) fazą analizy wymagań

c) fazą projektowania

7. Co to jest proces inżynierii oprogramowania:

- a) zestaw działań, których celem jest wytworzenie lub ewolucja oprogramowania
- b) proces modelowania systemu
- c) zestaw działań, których celem jest oszacowanie nakładów potrzebnych do wytworzenia oprogramowania

8. ??? Wymaganie „system musi być napisany w języku JAVA” należy do grupy:

- a) wymagań niefunkcjonalnych
- b) ograniczeń projektowych
- c) wymagań funkcjonalnych

9. Tworzenie systemu zorientowanego usługowo (ang. Service - oriented systems) oznacza:

- a) integracja istniejących systemów poprzez zdefiniowanie zestawu interfejsów i udostępnienie ich funkcjonalności za pomocą tych interfejsów.
- b) tworzenie systemu na zasadzie integracji komponentów zgodnym ze standardem modelu komponentowego
- c) Tworzenie systemu na zasadzie łączenia współdzielonych usług, które mogą być dostarczane zewnętrznie

10. Wymagania funkcjonalne to:

- a) funkcje systemu i sposób ich implementacji
- b) akcje jakie system musi wykonywać wraz z ograniczeniami na te akcje
- c) akcje jakie system musi wykonywać bez brania pod uwagę ograniczeń
- d) atrybuty (cechy) systemu

11. Model sterowania, w którym sterowanie zaczyna się na wierzchołku hierarchii i przez wywołanie podprogramów przechodzi do najniższych poziomów drzewa wywołań nazywa się:

- a) modelem z przerwaniem
- b) modelem zarządcy
- c) modelem rozgłaszania
- d) modelem wywołanie- powrót

12. Wymagania stawiane oprogramowaniu dzielą się na:

- a) wymagania dotyczące interfejsu, sprzętu i oprogramowania
- b) wymagania funkcjonalne, systemowe i niezawodnościowe
- c) wymagania funkcjonalne i niefunkcjonalne oraz ograniczenia projektowe

13. Określenie zakresu przedsięwzięcia w fazie strategicznej oznacza:

- a) określenie fragmentu procesów informacyjnych zachodzących w organizacji, które będą objęte przedsięwzięciem

- b) określenie systemów, organizacji i użytkowników, z którymi tworzony system ma współpracować
- c) określenie celu biznesowego przedsięwzięcia z punktu widzenia klienta.

??? 14. Diagramy języka UML dzielą się na dwie grupy:

- a) dynamiczne i statyczne
- b) interakcji i klas
- c) przypadków użycia i aktywności

15. Metoda szacowania kosztów zwana Metoda Punktów Funkcyjnych należy do kategorii:

- a) szacowania przez osąd ekspertów
- b) metod parametrycznych (możliwe ze to)
- c) szacowania przez analogię
- d) szacowania wstępnego // chyba wyk\_PM /20

16. wzorzec projektowy to:

- a) projekt podsystemu złożony z kolekcji klas (abstrakcyjnych i konkretnych) oraz interfejsów
- b) mechanizm umożliwiający ponowne użycie wiedzy nt. problemu i sposobu jego rozwiązania (możliwe ze to)
- c) tworzenie systemów na zasadzie integracji istniejących aplikacji

17. Elementami trójkąta kompromisu (ang. Tradeoff triangle) są:

- a) Funkcje, zakres przedsięwzięcia, cechy systemu
- b) zasoby, harmonogram, cechy systemu
- c) harmonogram, zakres, cechy

18. Model sterowania, w którym zdarzenie jest przesyłane do wszystkich podsystemów nazywa się:

- a) modelem z przerwaniem
- b) modelem wywołanie- powrót
- c) modelem zarządcy
- d) modelem rozgłaszania

19. Dekompozycja obiektowa powoduje, że:

- a) Struktura podsystemu jest zbiorem luźno powiązanych obiektów z dobrze zdefiniowanymi interfejsami
- b) podsystem dekomponowany jest do postaci modułów funkcjonalnych transformujących wejście na wyjście
- c) jeden podsystem jest odpowiedzialny za wykonywanie zadań

20. Podstawowym obecnie powodem kryzysu oprogramowania jest:

- a) złożoność produktów informatyki i procesów ich wytwarzania
  - b) użytkownicy systemu i ich nieznajomość informatyki
  - c) zbyt szybki rozwój sprzętu komputerowego
  - d) nienaturalność języka maszynowego.
- 

1. Określenie pragmatyczny odnosi się do:

- a) wykonywanego przez człowieka działania
- b) człowieka wykonującego jakiekolwiek działanie
- c) kodu języka C określonego wyrażeniami #pragma
- d) człowieka wykonującego działanie efektywnie i oszczędne

2. Programowanie pragmatyczne jest:

- a) zbiorem 40 działań wpływającym z praktyki
- b) zbiorem 80 działań wpływającym z teorii oprogramowania
- c) zbiorem 80 praktycznych zasad działania programistycznego
- d) zbiorem 40 zasad działania programisty w praktyce

??? 3. Zasada „Nie mieszkać z wybitym oknem” dotyczy

- a) projektowania pomieszczeń dla programistów
- b) takiego planowania projektu by personel miał dogodne warunki do pracy
- c) takiego konstruowania kodu by nie pozostały w nim luki i niedociągnięcia
- d) takiego konstruowania kodu by pozostawić w nim „okna” do dalszego rozwijania danego oprogramowania

4. Czy zasada programowania pragmatycznego „wyeliminuj oddziaływania pomiędzy niezwiązanymi obiektami” jest równoznaczna obiektowej zasadzie enkapsulacji

- a) TAK
- b) NIE
- c) ZASADA ENKAPSULACJI JEST OGÓLNIEJSZA
- d) ZASADA ENKAPSULACJI JEST MNIEJ OGÓLNA

5. Która z zasad jest sprzeczna z ideą programowania pragmatycznego

- a) widzę zapisuj tekstem jawnym
- b) naucz się wykorzystywać dobrze jeden edytor
- c) jeżeli coś nie może się zdarzyć użyj asercji żeby zapewnić że nie może się zdarzyć
- d) dubluj informacje w kodzie to zmniejsza ryzyko jej utraty

6. Wskaż niewłaściwą cechę reprezentacji informacji w systemie

- a) pojedynczą
- b) jednoznaczną
- c) autorytatywną
- d) wielokrotną

7. Zasada ortogonalności w kodzie dotyczy (niepotrzebne wskaż)

- a) unikania danych globalnych
- b) unikania podobnych funkcji
- c) ograniczania powiązań pomiędzy modułami i obiektami
- d) ograniczania wielkości dokumentacji

8. Zasada „Skończ co zacząłeś” mówi o tym by programista (niepotrzebne wskaż)

- a) zamykał otwarte pliki po ich wykorzystaniu
- b) zwalniał zaalokowaną pamięć gdy już nie będzie potrzebna
- c) pisząc destruktory obiektu odwracał akcje podjęte w konstruktorze obiektu
- d) samodzielnie kończył każdy moduł programowy, który rozpoczął

9. Pragmatyczny programista buduje prototypy po to by

- a) nauczyć się czegoś o języku programowania
- b) przetestować swoje oszacowania dotyczące rozwiązywanego problemu
- c) przekazać kierownictwu informacje dotyczące niebezpiecznych punktów projektu
- d) wszystko powyżej jednocześnie

??? 10. Efekt skali w projektach informatycznych powoduje

- a) liniowy wzrost kosztów i czasu trwania projektu przy wzroście wielkości projektu
- b) szybszy niż liniowy wzrost kosztów i czasu trwania projektu przy wzroście wielkości projektu wraz z jego wielkością
- c) wzrost kosztów i czasu trwania projektu wolniejszy niż liniowy przy wzroście wielkości projektu
- d) szybszy niż liniowy wzrost kosztów i liniowy wzrost czasu trwania projektu przy wzroście jego wielkości

11. Skrót COCOMO można rozszyfrować jako

- a) Constructive cost model
- b) Consecutive cost models
- c) Common constructs of modeling
- d) Consecutive common models

12. Wskazać cechę nie pasującą do projektu określonego przez kategoryzację COCOMO jako organiczny

- a) przeznaczone dla małych zespołów

- b) członkowie zespołu mają mieszane, wysokie, średnie i niskie kwalifikacje
- c) dobrze jest znana dziedzina projektu
- d) używane są dobrze znane metody i narzędzia

??? 13. Czynniki modyfikujące oszacowanie kosztów w projektach COCOMO to (wskaż niepotrzebne)

- a) wymagania dotyczące niezawodności systemu
- b) komunikacja z innymi systemami oraz obliczeń równoległych
- c) ograniczenia pamięci
- d) migracja personelu

??? 14. Podstawą pomiaru kodu w metodzie COCOMO jest

- a) liczba linii kodu (tysięcy linii kodu)
- b) liczba cyklopatyczna
- c) liczba osobogodzin
- d) liczba punktów funkcyjnych

15. Miary punktów funkcyjnych uwzględnia liczbę

- a) wejść, wyjść, zapytań, plików i interfejsów
- b) wejść, wyjść, plików i interfejsów
- c) wejść, wyjść, zapytań, plików i interfejsów, procesów
- d) wejść, wyjść, zapytań, plików

16. Skrót TQM odnosi się do

- a) Technical Quality Management (stawiałbym na to pomimo że internet mówi że TQM to Total Quality Management)
- b) Technical Quality Measurement
- c) Technological Quantity Measurement
- d) Tactical Quality Management

??? 17. Capability Maturity Model ( CMM)

- a) jest certyfikatem określającym zdolności wytwórcze przedsiębiorstwa informatycznego
- b) jest certyfikatem określającym jakość wyrobu informatycznego
- c) jest podziałem przedsiębiorstw informatycznych na 5 kategorii wielkościowych
- d) systemem wspomagania decyzji informatycznych w Departamencie Obrony USA

18. Czy w projekcie planu zapewnienia jakości zawarte są referencje wykonawcy?

- a) TAK
- b) NIE
- c) można to zamieścić opcjonalnie
- d) zwykle dostarcza się obok planu jako osobny dokument

19. Cykl życia projektu informatycznego kończy się wraz z



- a) instalacją produktu u użytkownika
- b) końcem okresu gwarancyjnego na produkt (1 rok)
- c) końcem okresu gwarancyjnego i rękojmi
- d) wycofaniem produktu z użytkowania

20. Model cyklu życia projektu informatycznego to

- a) struktura zarządzania w projekcie informatycznym
  - b) struktura procesu jakim jest realizowany projekt
  - c) struktura dokumentacyjna projektu
  - d) założenia co do cykliczności i ewolucyjności projektu
- 

1. Określenie pragmatyczny odnosi się do :

- a) wykonywanego przez człowieka działania
- b) człowieka wykonującego jakiekolwiek działanie
- c) kodu języka C określonego wyrażeniami #pragma
- d) człowieka wykonującego działanie efektywnie i oszczędnie

2. Programowanie pragmatyczne jest :

- a) zbiorem 40 działań wpływającym z praktyki
- b) zbiorem 80 działań wpływającym z teorii oprogramowania
- c) zbiorem 80 praktycznych zasad działania programistycznego
- d) zbiorem 40 zasad działań programisty w praktyce

3. Zasada „Nie mieszkać z wybitym oknem” dotyczy :

- a) projektowania pomieszczeń dla programistów
- b) takiego planowania projektu by personel miał dogodne warunki do pracy
- c) takiego konstruowania kodu by nie pozostawały w nim luki i niedociągnięcia (??)
- d) takiego konstruowania kodu by pozostawić w nim „okna” do dalszego rozwijania danego oprogramowania .

4. Czy zasada programowania pragmatycznego „wyeliminuj oddziaływanie pomiędzy niezwiązanymi obiektami” jest równoznaczna obiektywnej zasadzie enkapsulacji :

- a) TAK
- b) NIE
- c) ZASADA ENKAPSULACJI JEST BARDZIEJ OGÓLNA
- d) ZASADA ENKAPSULACJI JEST MNIEJ OGÓLNA

5. Która z zasad jest sprzeczna z ideą programowania pragmatycznego :

- a) Wiedzę zapisuj tekstem jawnym
- b) Naucz się wykorzystywać dobrze jeden edytor
- c) Jeżeli coś nie może się zdarzyć użyj asercji żeby zapewnić , że nie może się zdarzyć
- d) Dubluj informację w kodzie , to zmniejsza ryzyko jej utraty

6. Wskaż niewłaściwą cechę reprezentacji informacji w systemie :

- a) pojedynczą
- b) jednoznaczną
- c) autorytatywną
- d) wielokrotną (??)

7. Zasada ortogonalności w kodzie dotyczy (niepotrzebne wskaż) :

- a) unikania danych globalnych
- b) unikania podobnych funkcji
- c) ograniczenia powiązań pomiędzy modułami i obiektami
- d) ograniczenia wielkości dokumentacji

8. Zasada „Skończ co zacząłeś” mówi o tym by programista (wskaż niepotrzebne) :

- a) zamykał otwarte pliki po ich wykorzystaniu (??)
- b) zwalniał zaalokowaną pamięć gdy już nie będzie potrzebna
- c) pisząc destruktor obiektu odwracał akcje podjęte w konstruktorze obiektu
- d) samodzielnie kończył każdy moduł programowy , który rozpoczął

9. Pragmatyczny programista buduje prototyp po to by :

- a) nauczyć się czegoś o języku programowania
- b) przetestować swoje oszacowania dotyczące rozwiązywanego problemu
- c) przekazać kierownictwu informacje dotyczące niebezpiecznych punktów projektu
- d) wszystko powyżej jednocześnie

10. Efekt skali w projektach informatycznych powoduje :

- a) liniowy wzrost kosztów i czasu trwania projektu przy wzroście wielkości projektu
- b) szybszy niż liniowy wzrost kosztów i czasu trwania projektu przy wzroście wielkości projektu wraz z jego wielkością (??)
- c) wzrost kosztów i czasu trwania projektu wolniejszy niż liniowy przy wzroście wielkości projektu .

---

1. Dla systemów długoterminowych (wybierz poprawne odpowiedzi):

- a) Najbardziej odpowiedni jest ewolucyjny model procesu IO
- b) Koszty ewolucji systemu mogą znacznie przekroczyć koszty jego wytworzenia
- c) Iteracje w procesie są nieuniknione
- d) Bardzo ważne jest odpowiednie pozyskanie i wyspecyfikowanie wymagań

2. Wada ewolucyjnego modelu procesu IO jest:

- a) „Niejawny” proces
- b) Brak iteracji
- c) Prototypowanie

**3. Wymagania нефunkcjonalne to:**

- a) Akcje jakie system musi wykonywać wraz z ograniczeniami na te akcje
- b) Usługi systemu bez specyfikowania implementacji
- c) Akcje jakie system musi wykonywać bez brania pod uwagę ograniczeń
- d) Ograniczenia, przy których system ma realizować swoje usługi

**4. Koncepcyjny mechanizm porozumiewania się obiektów (w modelowaniu obiektowym) nazywa się:**

- a) Inicjalizacja
- b) Przekazywaniem komunikatów
- c) Generalizacja
- d) Agregacja

**5. Podsystem: (wybierz poprawne odpowiedzi)**

- a) Jest systemem na swoich własnych prawach
- b) Aby działać musi korzystać z usług innych podsystemów/modułów
- c) Posiada dobrze zdefiniowany interfejs
- d) Składa się z modułów

**6. Klasa w notacji UML: (wybierz poprawne odpowiedzi)**

- a) Jest reprezentowana jako prostokąt podzielony obligatoryjnie na trzy części
- b) Może być zwrotnie (z samą sobą) powiązana relacją asocjacji
- c) Zawsze posiada dobrze zdefiniowany interfejs
- d) Może posiadać publiczne atrybuty

**7. W procesie testowania systemu, termin „testy systemowe” oznacza:**

- a) Indywidualne testowanie komponentów
- b) Testowanie systemu ze szczególnym uwzględnieniem nowych komponentów
- c) Testowanie komponentu z wykorzystaniem rzeczywistych danych w celu udowodnienia, że spełnia wymagania użytkowników.

**8. Kamień milowy (ang. milestone) to:**

- a) Rezultat projektu dostarczany użytkownikom
- b) Podział projektu na zadania
- c) Koncowy punkt aktywności procesu
- d) Prawdopodobieństwo pojawienia się zagrożenia



Egzamin 28 czerwiec 2019, pytania i odpowiedzi

Podstawy inżynierii oprogramowania (Politechnika Łódzka)

1 testowanie metodą białej skrzynki to:

- a) Podejście, w którym testy wyprowadza się ze specyfikacji programu/komponentu
- b) Testowanie integracyjne
- c) Testowanie metodą TDD
- d) **Podejście, w którym testy opracowuje się na podstawie znajomości struktury programu/komponentu**

2 na proces oparty na elementach (komponentach) wielokrotnego użycia składają się:

- a) Równoległa specyfikacja wymagań, projektowanie i budowa systemu
- b) Specyfikacja wymagań, analiza i projektowanie, implementacja, testowanie i zatwierdzenie
- c) **Specyfikacja wymagań, analiza komponentów, modyfikacja wymagań, projekt, budowa i integracja, zatwierdzenie**
- d) Nie ma takiego procesu inżynierii oprogramowania

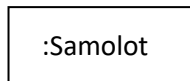
3 rezultatem procesu analizy (wymagań) jest opis/model składowej:

- a) **Zarządzania zadaniami**
- b) Zarządzania danymi
- c) Dziedziny problemu
- d) Zarządzania pamięcią

4 inspekcje oprogramowania są przykładem:

- a) **Statycznej analizy wybranych reprezentacji systemu (np. kodu źródłowego)**
- b) Dynamicznej analizy poprzez obserwacje zachowania systemu
- c) Procesu kontroli oprogramowania w trakcie jego działania w środowisku docelowym

5 - taki element w notacji UML reprezentuje



- a) Klasę
- b) **Obiekt**
- c) Asocjację
- d) Pakiet

6 przykładem systemu opartego na kontroli wersji jest:

- a) **Oprogramowanie Wiki**
- b) System bankowy
- c) Oprogramowanie sterowania robotem przemysłowym
- d) Eclipse IDE

7 metodyka to:

- a) **Zestaw pojęć, notacji, modeli, języków, technik i sposobów postępowania**
- b) Notacja służąca do definiowania modeli
- c) Wymagania dla systemu zapisane w języku formalnym
- d) Realizacja pełnego systemu zgodnie z modelem kaskadowym

8 uczelnia jest instytucją, gdzie wykładowcy prowadzą zajęcia dla studentów na wielu kierunkach. Zdanie to ilustruje zasadę obiektowości nazwaną:

- a) Zasadą abstrakcji
- b) Zasadą hermetyzacji
- c) **Zasadą hierarchizacji**
- d) Zasadą modularyzacji

9 Wadą modelu kaskadowego procesu IO jest (wybierz poprawne odpowiedzi):

- a) **Narzucenie twórcom oprogramowania ścisłej kolejności wykonywania prac**
- b) Brak fazy testowania
- c) **Duże ryzyko utrzymujące się przez cały projekt**
- d) Zbyt duża liczba faz

10 generyczny model architektury kompilatora jest przykładem

- a) **Dziedzinowego modelu ogólnego**
- b) Dziedzinowego modelu odniesienia
- c) Modelu warstwowego
- d) Modelu architektury klient-serwer

11 elementami procesu projektowania obiektowego (OOD) są: (wybierz poprawne odpowiedzi)

- a) **Identyfikacja głównych obiektów systemu**
- b) Identyfikacja wymagań systemu
- c) **Wyspecyfikowanie interfejsów obiektów**
- d) Wyspecyfikowanie przypadków użycia (ang. use case) obiektów

12 rozproszonym modelu kontroli wersji

- a) **Każda stacja robocza przechowuje własną kopię repozytorium**
- b) Jest jedno centralne repozytorium i rozproszone stacje robocze
- c) Wersja jest zwiększana w momencie zapisania zmian na centralnym serwerze
- d) Nie istnieje potrzeba synchronizacji przy łączeniu niezależnych gałęzi kodu

13 dwa rodzaje modeli architektonicznych charakterystycznych dla dziedziny nazwane są:

- a) **Modelami ogólnymi oraz modelami odniesienia**
- b) Wzorcami architektonicznymi oraz wzorcami dziedzinowymi
- c) Modelami środowiskowymi oraz modelami fabryk oprogramowania
- d) Wzorcami obiektowymi oraz wzorcami projektowymi

14 testem jednostkowym może być objęta (wybierz poprawne odpowiedzi):

- a) **Klasa obiektów**
- b) Podsystem
- c) Moduł
- d) **Procedura**

15 kamień milowy (wybierz poprawne odpowiedzi):

- a) **Końcowy punkt aktywności**
- b) Podział projektu na zadania
- c) Rezultat projektu dostarczonego użytkownikom
- d) **Reprezentowany zwykle jako aktywność o zerowym czasie trwania i zerowych zasobach**

16 metoda Delphi to:

- a) **Metoda szacowania nakładów pracy**
- b) Metoda określenia jakości oprogramowania
- c) Metoda szacowania czasu trwania projektu
- d) Nie ma takiej metody

17 wzorce projektowe to:

- a) Starannie sprawdzone rozwiązania uniwersalnych problemów
- b) Szczegółowe specyfikacje rozwiązań uniwersalnych problemów
- c) Diagramy UML
- d) **Metodyki budowy systemów z wykorzystaniem komponentów powtórnego użycia**

18 kroki zarządzania zmianą wymagania (wybierz poprawne odpowiedzi):

- a) Analiza problemu i specyfikacja zmiany
- b) Analiza zmiany i ocena kosztów
- c) Implementacja zmiany
- d) Raporty o błędach w wymaganiach

19 proces zarządzania ryzykiem składa się z następujących czynności

- a) Reorganizacja projektu, aby ryzyko nie miało wpływu, planowanie iteracji, ewaluacja
- b) **Identyfikacja, analiza, planowanie, monitorowanie**
- c) Definiowanie macierzy kompromisu, planowanie, szacowanie, zarządzanie projektem
- d) Identyfikacja, planowanie monitoring, iteracja

20 testy jednostkowe (ang. unit tests) (wybierz poprawne odpowiedzi):

- a) **Są testami defektów**
- b) Mają za zadanie wykazać, że system spełnia swoją specyfikację
- c) Są testami zatwierdzającymi
- d) **Komponenty systemu testowane SA w izolacji**

21 które z poniższych diagramów UML należą do grupy diagramów dynamicznych (wybierz poprawne odpowiedzi):

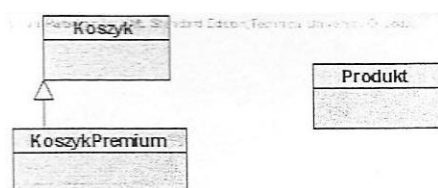
- a) Diagram klas
- b) **Diagram sekwencji**
- c) **Diagram stanów**
- d) Diagram przypadków użycia

22 model procesu IO, w którym specyfikacja, rozwój i walidacja odbywa się równolegle to

- a) Model kaskadowy
- b) Inżynieria komputerowa
- c) **Model ewolucyjny**
- d) Diagram przypadków użycia

23 metoda PDM (Precedence Diagramming Method) to:

- a) Metoda pozwalająca na określenie minimalnego czasu trwania projektu
- b) Graficzna reprezentacja aktywności projektu w postaci sieci aktywności
- c) **Metoda polegająca na konstruowaniu sieci aktywności projektu**
- d) Metoda wykorzystywana w zarządzaniu ryzykiem do identyfikacji zagrożeń



24 jaka relacja powinna wiązać klasę Produkt z hierarchią klas reprezentujących koszyki przechowujące produkty?

- a) Agregacja z klasą bazową Koszyk
- b) **Generalizacja z klasą KoszykPremium**
- c) Agregacja z klasą KoszykPremium
- d) Generalizacja z klasą KoszykPremium
- e) Jedna agregacja z klasą Koszyk i druga agregacja z klasą KoszykPremium

25 cztery zasadnicze czynności wykonywane w procesie tworzenia oprogramowania to:

- a) Iteracja, walidacja, zatwierdzenie, pielęgnacja
- b) **Specyfikacja, tworzenie, zatwierdzenie, ewolucja**
- c) Planowanie, analiza, projektowanie, programowanie

26 traceability to:

- a) **Zarządzanie ramami projektu**
- b) Zdolność śledzenia zależności pomiędzy wymaganiami a elementami projektowymi
- c) Cechy systemu w ujęciu funkcjonalnym

27 wymaganie „format wydruku musi być zgodny z normą zakładową nr 43D/99” należy do grupy:

- a) Wymagań нефункционалне
- b) Wymagań funkcjonalne
- c) Ograniczeń projektowych

28 wadą ewolucyjnego modelu procesu IO jest:

- a) „niejawny” proces
- b) Brak iteracji
- c) Prototypowość

29 w przypadku systemów dopasowanych (wykonywanych na zamówienie):

- a) Koszty ewolucji mogą znacznie przewyższać koszty budowy
- b) Koszty testowania są proporcjonalne do kosztów specyfikowania systemu
- c) Stosuje się wyłącznie procesu ewolucyjny

30 moduł:

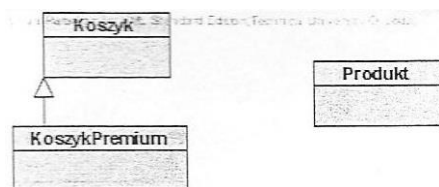
- a) Jest niezależny
- b) Jest częścią składową podsystemu
- c) Jest zawsze wyposażony w interfejs

1.Przykładem dziedzinowego modelu odniesienia jest :

- a) model klient-serwer
- b) model warstwowy
- c) generyczny model architektury kompilatora
- d) model ISO/OSI

2. generyczny model architektury kompilatora jest przykładem:

- a) modelu warstwowego
- b) dziedzinowego modelu odniesienia
- c) dziedzinowego modelu ogólnego
- d) modelu architektury klient-serwer



3. jaka relacja powinna wiązać klasę Produkt z hierarchią klas reprezentujących koszyki przechowujące produkty?

- a) Agregacja z klasą bazową Koszyk
- b) Generalizacja z klasą KoszykPremium
- c) Agregacja z klasą KoszykPremium
- d) Generalizacja z klasą KoszykPremium
- e) Jedna agregacja z klasą Koszyk i druga agregacja z klasą KoszykPremium

4. wada modelu sterowania z rozgłaszaniem jest (wybierz poprawne odpowiedzi):

- a) ograniczona liczba podsystemów obsługi zdarzeń
- b) możliwe konflikty w obsłudze zdarzeń
- c) skomplikowana ewolucja systemu
- d) podsystemy nie wiedzą czy i kiedy zdarzenie zostało obsłużone

5. na kroki zarządzania zmianą wymagania składają się czynności (wybierz poprawne odpowiedzi):

- a) raport o błędach i wymaganiach
- b) analiza zmiany i ocena kosztów
- c) analiza problemu i specyfikacja zmian
- d) implementacja zmian



6. wydanie oprogramowania (wybierz poprawne odpowiedzi):

- a) strona internetowa oprogramowania musi być dostępna w momencie wydania
- b) może być publicznie i prywatnie (w zakresie zespołu projektowego)
- c) może być pierwsze i aktualizacyjne
- d) jest dostarczane do klienta tylko na fizycznym nośniku

7. Orkiestra składa się z kilku sekcji: perkusyjnej, smyczkowej, dętej blaszanej i dętej drewnianej. Zdanie to ilustruje zasadę obiektowości nazywaną:

- a) Zasadą abstrakcji
- b) Zasadą hermetyzacji
- c) Zasadą modularyzacji
- d) Zasadą hierarchizacji

8. jednym z najbardziej znanych zrębów do projektowania graficznego interfejsu użytkownika jak i webowego nazywa się:

- a) GUI
- b) Singleton
- c) MVC
- d) ASP NET

9. które z poniższych stwierdzeń przedstawia jedna z podstawowych zasad metodyki RUP:

- a) implementujemy dopiero po zaprojektowaniu całego systemu
- b) miara postępu jest działający kod
- c) najważniejsze jest posiadanie odpowiedniego personelu projektowego

10. Proces zarządzania ryzykiem składa się z następujących czynności:

- a) Reorganizacja projektu, aby ryzyko nie miało wpływu, planowanie iteracji, ewaluacja
- b) Identyfikacja, analiza, planowanie, monitorowanie
- c) Definiowanie macierzy kompromisu, planowanie, szacowanie, zarządzanie projektem
- d) Identyfikacja, planowanie, monitoring, iteracja

11. metodyka to:

- a) Zestaw pojęć, notacji, modeli, języków, technik i sposobów postępowania
- b) Notacja służąca do definiowania modeli
- c) Wymagania dla systemu zapisane w języku formalnym
- d) Realizacja pełnego systemu zgodnie z modelem kaskadowym

12. testem jednostkowym może być objęta (wybierz poprawne odpowiedzi):

- a) Klasa obiektów
- b) Podsystem
- c) Moduł
- d) Procedura

13. celem testowania defektów / usterek oprogramowania jest:

- a) wykazanie, że system nie posiada defektów
- b) ujawnienie uatjonych defektów systemu
- c) wykazanie, że system spełnia swoją specyfikację
- d) ujawnienie defektów w specyfikacji wymagań dla systemu

14. dwa podstawowe modele architektury przepływu sterowania między systemami to:

- a) sterowanie współbieżne oraz sterowanie sekwencyjne
- b) sterowanie za pomocą rozgłaszania oraz sterowanie scentralizowane
- c) sterowanie scentralizowane oraz sterowanie zdarzeniowe
- d) sterowanie wywołanie-powrót oraz sterowanie za pomocą przerwania.

15. metoda PDM (Precedence Diagramming Method) to:

- a) Metoda pozwalająca na określenie minimalnego czasu trwania projektu
- b) Graficzna reprezentacja aktywności projektu w postaci sieci aktywności
- c) Metoda polegająca na konstruowaniu sieci aktywności projektu
- d) Metoda wykorzystywana w zarządzaniu ryzykiem do identyfikacji zagrożeń

16) Testy wydania(kilka)

- a) Są testami defektów
- b) Mają za zadanie wykazać, że system spełnia swoją specyfikację
- c) Testowany jest kompletny system
- d) Są testami zatwierdzającymi

17) Na proces oparty na elementach(komponentach) wielokrotnego użycia składają się:

- a) Specyfikacja wymagań analiza komponentów, modyfikacja wymagań, projekt budowa i integracja zatwierdzenia
- b) Nie ma takiego procesu inżynierii oprogramowania
- c) Równoległa specyfikacja wymagań, projektowanie i budowa systemu
- d) Specyfikacja wymagań analiza i projektowanie, implementacja, testowanie i zatwierdzenie

18) Abstrakcja to:

- a) Wyodrębnienie cech wspólnych i niezmiennych dla pewnego zbioru bytów i wprowadzenie pojęć i symboli oznaczających takie cechy
- b) Rozdzielenie czegoś złożonego na małe łatwiejsze do zarządzania fragmenty
- c) Porządkowanie (szeregowanie) pojęć w strukturę drzewiastą
- d) Ukrywanie informacji

19. Do zalet modelu warstwowego można zaliczyć(kilka):

- a) duża efektywność wynikowego systemu
- b) prostsza ... warstwy przy zachowaniu jej interfejsu
- c) umożliwienie ukrycia zależności od konkretnej platformy
- d) ułatwienie przyrostowego procesu tworzenia oprogramowania

20) Testy integracyjne :

- a) Tworzenie komponentów systemu w izolacji
- b) wykorzystuje się je bezpośrednio po testach obciążeniowych
- c) Tworzenie systemu metod niezależnych ścieżek
- d) może być wykorzystywany w strategii wstępującej lub zstępującej

21. Struktura organizacji w której kierownik projektu ma najmniejszy wpływ na decyzje to:

- a) struktura
- b)
- c)

23 które z poniższych diagramów uml należą do grupy diagramów dynamicznych (kilka)

- a) diagram stanów
- b) diagram klas
- c) diagram sekwencji
- d) diagram przypadków użycia

24. Testy jednostkowe(kilka):

- są testami defektów
- komponenty systemu testowane są w izolacji

25. Coś o specyfikacji wymagań dla systemu powinien być dokumenty zgodny z czymś tam:

- ograniczenia projektowe

26. Inspekcje oprogramowania są przykładem:

- Statycznej analizy wybranej reprezentacji systemu (np. kodu źródłowego)

27. Rezultatem procesu analizy (wymagań) jest opis/model składowej:

30. Służby ratownicze są osiągalne pod numerem 112:

- zasada abstrakcji

# PIO CZY NIE PIJO

👤 Ostatnio uczyło się 15 osób

## Liczba pojęć w tym zestawie (28)

1. Niezależna praca programistów nad komponentami systemu wspierana jest przez system zarządzania wersjami poprzez (zaznacz poprawne odpowiedzi):

- a) udostępnienie mechanizmów pozwalających na tworzenie wersji komponentu poprzez połączenie (ang. merge) wersji komponentów znajdujących się w odrębnych sekwencjach wersji
- b) możliwość tworzenia odrębnych sekwencji wersji komponentów (gałęzi)
- c) wprowadzenie publicznego repozytorium oraz prywatnych przestrzeni roboczych
- d) umożliwienie budowania systemu niezależnie od przestrzeni roboczej programisty

a b c d

2. Metodyka XP (eXtreme Programming) wprowadziła praktyki: (wybierz poprawne odpowiedzi)

- a) Ciągła integracja (ang. continuous intergration)
- b) Rozwój sterowany testami (ang. test driven development)
- c) Programowanie parami (ang. pair programming)
- d) Rejestr produktu (ang. product backlog)

a b c

Drukuj  
Połącz  
Eksport  
Osadź  
Zgłoś

<p>3. Jaka relacja powinna wiązać klasę Produkt z hierarchią klas reprezentujących koszyki przechowujące produkty?</p> <p>a) Jedna agregacja z klasą Koszyk i druga agregacja z klasą KoszykPremium</p> <p>b) Agregacja z klasą bazową Koszyk</p> <p>c) Generalizacja z klasą KoszykPremium</p> <p>d) Generalizacja z klasą bazową Koszyk</p>	<p>b</p>
<p>4. Testy wydania(ang. release tests): (wybierz poprawne odpowiedzi)</p> <p>a) Są testami zatwierdzającym</p> <p>b) Mają za zadanie wykazać, że system spełnia swoją specyfikację</p> <p>c) Są testami defektów</p> <p>d) Testowany jest kompletny system</p>	<p>a b c</p>
<p>5. Inspekcje oprogramowania mogą dotyczyć: (wybierz poprawne odpowiedzi)</p> <p>a) projektu systemu</p> <p>b) specyfikacji wymagań</p> <p>c) kodu źródłowego</p>	<p>a b c</p>
<p>6. W procesie zarządzania konfiguracją budowanie systemu odbywa się: (wybierz poprawne odpowiedzi) "według mnie"</p> <p>a) w ramach procesu zatwierdzania zgłoszenia zmiany (ang. change request)</p> <p>b) lokalnie w środowisku prywatnym programisty</p> <p>c) z pomocą usługi budowania powiązanej z systemem kontroli wersji</p>	<p>a b c</p>

<p>7. Ile minimalnie klas równoważności należy zdefiniować dla parametru wejściowego, który jest listą liczb całkowitych. Poprawna liczba danych w liście mieści się w przedziale: "gdzie tu przedział???"</p> <p>a) 3 b) 6 c) 9 d) 27</p>	a
<p>8. Model procesu IQ, w którym specyfikacja i walidacja odbywają się równolegle to:</p> <p>a) model kaskadowy b) inżynieria zorientowana c) model spiralny d) realizacja przyrostowa</p>	d
<p>9. Komunikacja pomiędzy komponentami systemu rozproszonego może się odbywać z wykorzystaniem modelu: (wybierz poprawne odpowiedzi)</p> <p>a) interakcji bazującej na komunikatach b) warstwy pośredniej c) zautomatyzowane sprawdzenie niesprzeczności d) zdalnego wywołania procedury</p>	a b d
<p>10. Do metod zatwierdzania wymagań można zaliczyć:</p> <p>a) przeglądy wymagań b) prototypowanie c) zautomatyzowane sprawdzanie niesprzeczności d) generowanie testów</p>	a b

11. W podejściu zwinnym (ang. agile) iteracje: a) dotyczą określonej aktywności procesu (np. iteracje specyfikacji wymagań) b) dotyczą wielu aktywności (np. iteracja zawierająca aktywności: określanie wymagań, implementacja, testowanie) c) nie występują	b
12. W klasycznym procesie zarządzania zmianą "zgłoszenie zmiany": a) tworzone jest przez rolę "klient" <- to nie (programista to robi) b) musi zostać przeanalizowane m.in. pod kątem kosztów wprowadzania zmiany c) musi być natychmiast po zatwierdzeniu przekazane do realizacji (50/50 to mi bardziej pasuje xd)	c
13. Metoda Scrum: (wybierz poprawne odpowiedzi) a) skupia się na sposobach zarządzania wytwarzaniem iteracyjnym b) skupia się na technicznych aspektach wytwarzania oprogramowania c) należy do metodyk zwinnych	a c
14. Merge/pull request: wybierz poprawne odpowiedzi): a) może być utworzony w lokalnej przestrzeni roboczej b) daje możliwość dokonania przeglądu kodu przez zespół c) wymagany jest do scalenia (merge) zmian pomiędzy dowolnymi gałęziami d) scalenie zmian może wymagać akceptacji zespołu	b d

15. Zaangażowanie klienta w proces zmian w systemie można realizować za pomocą: a) mechanizmów zarządzania wydaniem systemu b) mechanizmów kontroli wersji kodu źródłowego c) mechanizmów umożliwiających zgłaszanie oraz śledzenie propozycji zmian	c
16. Testy obciążenia to testy: a) akceptacyjne b) usterek c) zatwierdzające	b
17. Alternatywą w przypadku braku możliwości efektywnego zaangażowania klienta w iteracyjny proces wytwarzania oprogramowania, jest: a) wykorzystanie systemu ciągłej integracji (?) b) wykorzystanie systemu automatycznego wykonywania testów akceptacyjnych c) wykorzystanie systemu zarządzania zmianą (zgłoszeniem zmiany)	a
18 . Dostarczenie przyrostowe może być zamodelowane w systemie kontroli wersji za pomocą modelu: a) Scrum b) TDD c) Git flow d) Feature branch	b



<p>19. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące powiązań wykorzystywanych na diagram klas. (wybierz poprawne odpowiedzi)</p> <p>a) agregacja jest szczególnym przypadkiem kompozycji, w którym cykl życia części jest zgodny z cyklem życia całości</p> <p>b) kompozycja jest związkiem silniejszym od agregacji</p> <p>c) generalizacja nie posiada atrybutu liczności</p> <p>d) kompozycja jest związkiem silniejszym od generalizacji</p>	<p>b c</p>
<p>20. Wymaganie „format wydruku musi być zgodny z normą zakładową nr.43D/99” należy do grupy:</p> <p>a) ograniczeń projektowych</p> <p>b) wymagań funkcjonalnych &lt;- można by to ale muszą być spełnione a nie mogą</p> <p>c) wymagań нефункциональных</p>	<p>a</p>
<p>21. Skalowalność systemu to:</p> <p>a) możliwość postrzegania systemu rozproszonego przez jego użytkowników jako systemu pojedynczego</p> <p>b) jakość usługi oferowana przez system</p> <p>c) zdolności do dostarczania usług, o odpowiedniej jakości, w sytuacji gdy wzrasta liczba żądań</p> <p>d) uwzględnienie standardowych protokołów wspierających interoperacyjność</p>	<p>c</p>

<p>22. System rozproszony określany jako skalowalny powinien umożliwiać: (wybierz poprawne odpowiedzi)</p> <p>a) geograficzne rozpraszanie komponentów systemu bez zmniejszania wydajności</p> <p>b) zarządzanie systemem, zwiększającym swój rozmiar, nawet jeśli jego części znajdują się fizycznie w niezależnych organizacjach</p> <p>c) zwiększanie zasobów systemu w odpowiedzi na zwiększającą się liczbę jego użytkowników</p>	<p>a b c</p>
<p>23. Celem refaktoryzacji kodu źródłowego jest:</p> <p>a) zmiana struktury kodu, bez jego funkcjonalności</p> <p>b) modyfikacje kodu w celu dodania nowej funkcjonalności</p> <p>c) identyfikacja istotnych czynników, które wymagają zmiany w celu utworzenia nowej wersji systemu</p>	<p>a</p>
<p>24. Model architektury 4+1 uwzględnia następujące perspektywy (wybierz poprawne odpowiedzi):</p> <p>a) przypadków użycia (używane ogólnie w modelowaniu ale nie w tym)</p> <p>b) logiczna</p> <p>c) architektoniczna</p> <p>d) procesów</p> <p>e) projektowa</p>	<p>b d e</p>

<p>25. Jeżeli w systemie Git zatwierdzamy zmiany w plikach, które znajdują się już pod kontrolą systemu to można wykorzystać następujące polecenia: (wybierz poprawne odpowiedzi)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) git checkout; git commit</li><li>b) git commit; git push origin master</li><li>c) git add; git commit</li><li>d) git commit -a</li></ul>	<p>b c d</p>
<p>26. Trudności z wykorzystaniem metodyki zwinnych mogą pojawić się w sytuacji, gdy: (wybierz poprawne odpowiedzi)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) do wytwarzania systemu potrzeba kilku zespołów rozproszonych geograficznie</li><li>b) zespół składa się z mało doświadczonych osób</li><li>c) wymagane jest posiadanie bardzo szczegółowej specyfikacji</li><li>d) realna jest możliwość wprowadzenia strategii dostarczania przyrostowego i szybkiej informacji zwrotnej od klientów</li></ul>	<p>a b</p>
<p>27. Nowe oprogramowanie może być wytworzone poprzez: (wybierz poprawne odpowiedzi)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) powtórne użycie istniejącego systemu</li><li>b) konfigurację generycznego systemu</li><li>c) konserwację istniejącego systemu</li><li>d) opracowanie nowego systemu</li></ul>	<p>a d</p>

28. Według modelu wersjonowania semantycznego, zakładając że wersje systemu mają postać sekwencji X,Y,Z wprowadzenie niekompatybilnych zmian wymaga zwiększenia wartości w sekwencji:

- a) Z
- b) X
- c) Y

b

W metodyce eXtreme Programming zasada zaangażowania klienta w proces wytwarzania jest realizowana poprzez:

Wybierz wszystkie poprawne:

- ☒ 1. uczynienie przedstawiciela klienta odpowiedzialnym za definiowanie testów akceptacyjnych
- ☒ 2. przypisanie klientowi roli "właściciel produktu" (ang. product owner)
- ☒ 3. włączenie przedstawiciela klienta do zespołu projektowego
- ☐ 4. zaangażowanie przedstawiciela klienta w proces programowania parami (ang. pair programming)

W budowanym systemie istotnym elementem jest proces przetwarzania, który można podzielić na etapy i określić ich kolejność. Dodatkowo musi istnieć możliwość optymalizacji tego przepływu przez zrównoleglenie. Jaki wzorzec architektoniczny możemy zastosować?

Wybierz jedną odpowiedź:

- ☒ 1. Przetwarzanie potokowe
- ☐ 2. Repozytorium
- ☐ 3. Singleton
- ☐ 4. Model Widok Kontroler

Cztery zasadnicze czynności wykonywane w procesie wytwarzania oprogramowania to:

Wybierz jedną odpowiedź:

- ☒ 1. Specyfikacja, rozwój, zatwierdzanie, ewolucja
- ☐ 2. Iteracja, walidacja, zatwierdzanie, pielęgnacja
- ☐ 3. Planowanie, analiza, projektowanie, programowanie

Odznacz mój wybór

Pozostały czas 0:21:45

Pytanie **21**

Nie udzielono  
odpowiedzi

Punkty: 1,00

🚩 Oflaguj  
pytanie

Wymaganie „rezultatem fazy specyfikacji wymagań dla systemu powinien być dokument zgodny z normą IEEE Std 830-1998” należy do grupy:

Wybierz jedną odpowiedź:

- ☐ 1. Wymagań niefunkcjonalnych
- ☒ 2. Ograniczeń projektowych
- ☐ 3. Wymagań funkcjonalnych

Odznacz mój wybór





Według modelu wersjonowania semantycznego, zakładając, że wersje systemu mają postać sekwencji X.Y.Z, wprowadzenie nowej funkcjonalności (przy zachowaniu wstecznej kompatybilności) wymaga zwiększenia wartości w sekwencji:

Wybierz jedną odpowiedź:

☐ 1. X

☒ 2. Y

☐ 3. Z

Odznacz mój wybór

Jaka relacja powinna łączyć klasę PozycjaZamówienia i Zamówienie:



Wybierz jedną odpowiedź:

- ☐ 1. agregacja
- ☒ 2. kompozycja
- ☐ 3. generalizacja
- ☐ 4. asocjacja

W UML relacja agregacji jest:

Wybierz jedną odpowiedź:

- ☐ 1. Silniejsza od kompozycji
- ☐ 2. Słabsza od zależności
- ☒ 3. Słabsza od kompozycji
- ☐ 4. Słabsza od asocjacji

---

Przy testach jednostkowych zewnętrzne zależności:

Wybierz wszystkie poprawne:

- ☒ 1. można symulować (stubs)
- ☐ 2. trzeba dostarczać poprzez integrację z docelowymi komponentami
- ☒ 3. można pozorować (mocks)

Testy, które mają sprawdzić czy system, przy danym obciążeniu, jest w stanie wykonywać usługi z założoną wydajnością, to:

Wybierz jedną odpowiedź:

- ☐ 1. testy integracyjne
- ☐ 2. testy jednostkowe
- ☐ 3. testy obciążenia
- ☒ 4. testy wydajnościowe

Odznacz mój wybór

Testowanie metodą "białej skrzynki" to:

Wybierz jedną odpowiedź:

- ☐ 1. Testowanie integracyjne
- ☒ 2. Inaczej testowanie strukturalne, w którym testy opracowuje się na podstawie znajomości struktury programu/komponentu
- ☐ 3. Testowanie metodą TDD
- ☐ 4. Inaczej testowanie akceptacyjne, w którym testy wyprowadza się ze specyfikacji programu/komponentu

Wiele kopii repozytorium kontroli wersji może istnieć w systemach kontroli wersji typu:

Wybierz jedną odpowiedź:

- ☐ 1. lokalnego
- ☐ 2. scentralizowanego
- ☒ 3. rozproszonego

W przypadku systemów dopasowanych (wykonywanych na zamówienie):

Wybierz jedną odpowiedź:


- ☒ a. Koszty ewolucji mogą znacznie przewyższać koszty budowy
- ☐ b. Stosuje się wyłącznie proces ewolucyjny
- ☐ c. Stosuje się wyłącznie proces ewolucyjny
- ☐ d. Koszty testowania są proporcjonalne do kosztów specyfikowania systemu



---

W metodyce Scrum termin "product backlog" oznacza:

Wybierz jedną odpowiedź:

- ☐ 1. rezultat oszacowania złożoności zadań
-  ☒ 2. listę zadań do wykonania w ramach projektu
- ☐ 3. listę zadań do wykonania w ramach przebiegu (ang. sprint)

Odznacz mój wybór

Do zalet modelu architektury o nazwie repozytorium należą:

Wybierz wszystkie poprawne:

- ☐ 1. łatwa integracja nowych podsystemów
- ☐ 2. centralizacja zarządzania kopiami zapasowymi
- ☐ 3. centralizacja zarządzania bezpieczeństwem danych
- ☐ 4. możliwość efektywnej implementacji przechowywania dużej ilości danych

Pytanie **19**

Nie udzielono  
odpowiedzi

Punkty: 1,00

🚩 Oflaguj  
pytanie

Operacja **idempotentna** to operacja:

Wybierz jedną odpowiedź:

- ☐ 1. której kolejne wykonanie zakończy się inną wartością niż poprzednie
- ☐ 2. której wykonanie nigdy nie zakończy się błędem
- ☒ 3. której wielokrotne wykonanie daje taki sam rezultat



Wybierz poprawne stwierdzenia dotyczące obiektowości:

Wybierz wszystkie poprawne:

- ☒ 1. Obiektowość wprowadza nowe pojęcie – modularyzacja
- ☒ 2. Obiektowość zmniejsza lukę pomiędzy myśleniem o rzeczywistości a myśleniem o danych oraz procesach, które na danych zachodzą.
- ☒ 3. Obiektowość łączy struktury danych z operacjami, które na nich działają
- ☐ 4. Obiektowość daje możliwość powtórnego wykorzystania istniejącego kodu tylko poprzez dziedziczenie

Do zalet modelu warstwowego architektury systemu można zaliczyć:

Wybierz wszystkie poprawne:

- ☐ 1. Duża efektywność wynikowego systemu
-  2. Prostota podmiany warstwy (przy zachowaniu jej interfejsu)
- ☐ 3. Umożliwienie ukrycia zależności od konkretnej platformy
-  4. Ułatwienie przyrostowego procesu tworzenia oprogramowania

Ile, minimalnie, klas równoważności należy zdefiniować dla parametru wejściowego, który jest listą liczb całkowitych. Poprawna liczba danych w liście mieści się w przedziale (2, 10). Poprawne wartości liczb znajdujących się na liście należy do przedziału (100, 10000).

Wybierz jedną odpowiedź:

- ☒ 1. 9 ?
- ☐ 2. 6
- ☐ 3. 27
- ☐ 4. 3

Odznacz mój wybór

Alternatywą, w przypadku braku możliwości efektywnego zaangażowania klienta w iteracyjny proces wytwarzania oprogramowania, jest:

Wybierz jedną odpowiedź:

- ☐ 1. wykorzystanie systemu automatycznego wykonywania testów akceptacyjnych
- ☐ 2. wykorzystanie systemu zarządzania zmianą (zgłoszeniem zmiany)
- ☒ 3. wykorzystanie systemu ciągłej integracji



Odznacz mój wybór

W modelu interakcji zdalnej bazującym na przesyłaniu komunikatów:

Wybierz wszystkie poprawne:

- ☐ 1. Występuje tolerancja na sytuację niedostępności komponentu wołanego
- ☐ 2. wywołanie zdalnego komponentu imituje lokalne wywołanie procedury
- ☒ 3. warstwa pośrednia przekazuje wywołania do zdalnego komponentu
- ☐ 4. wywołujący i wywoływany musi być dostępny w trakcie interakcji



Jeżeli w systemie Git zatwierdzamy zmiany w plikach, które znajdują się już pod kontrolą systemu to można wykorzystać następujące polecenia:

Wybierz wszystkie poprawne:

- ☒ 1. `git commit -a`
- ☒ 2. `git commit; git push origin master`
- ☒ 3. `git add ; git commit`
- ☐ 4. `git checkout; git commit`

W modelu Gitf flow wdrożenie wersji systemu na środowisko produkcyjne wymaga:

Wybierz jedną odpowiedź:

- ☐ 1. dołączenia zmian z gałęzi release dla wdrożonej wersji do gałęzi master
  - ☒ 2. utworzenia gałęzi release dla wdrożonej wersji kodu
  - ☐ 3. utworzenia pull requesta ze zmianami w gałęzi master do gałęzi development
-

Co to jest dług techniczny?

Wybierz wszystkie poprawne:

- ☐ 1. Brak stosowania zasad SOLID w implementacji
- ☐ 2. System informatyczny pozwalający na obliczanie raty kredytu
- ☐ 3. Strach przed wprowadzaniem zmiany w kodzie
- ☐ 4. Miara opóźnienia w realizacji projektu wynikająca z braku wiedzy technicznej
- ☒ 5. Koszt dodatkowej pracy jaką trzeba włożyć w realizację zadań, wynikający z niskiej jakości istniejącego kodu

Do czynności procesu ciągłej integracji (ang. continuous integration) należą:

Wybierz wszystkie poprawne:

- ☒ 1. Implementacja oprogramowania
- ☐ 2. Automatyczne raportowanie stanu integracji
- ☒ 3. Automatyczne uruchamianie testów
- ☐ 4. Budowa oprogramowania

Do pożądaných cech zaawansowanego systemu automatyzującego proces budowy systemu należą:

Wybierz wszystkie poprawne:

- ☒ 1. Raportowanie rezultatów
- ☒ 2. Automatyzacja testów
- ☒ 3. Minimalizacja rekompilacji
- ☒ 4. Integracja z systemem zarządzania wersjami

Asocjacja to:

Wybierz jedną odpowiedź:

- ☐ 1. Niezależny, nietrywialny, wymienny element systemu, który spełnia określone funkcje w kontekście dobrze zdefiniowanej architektury
- ☒ 2. Fizyczny lub pojęciowy związek między obiektami
- ☐ 3. Element modelu, który może zawierać inne elementy
- ☐ 4. Grupa powiązań posiadających wspólną strukturę i semantykę.

Odznacz mój wybór

Architektura zorientowana usługowo (ang. Service Oriented Architecture) to podejście polegające na:


Wybierz jedną odpowiedź:

- ☒ 1. budowaniu systemu w postaci zbioru usług, które mogą być dostarczane przez różnych dostawców
- ☐ 2. decentralizacji systemu w celu wykorzystania mocy obliczeniowej wszystkich węzłów
- ☐ 3. udostępnieniu klientowi dostępu do usług aplikacji za pośrednictwem przeglądarki internetowej

Odznacz mój wybór

Rezultatem procesu analizy (wymagań) jest opis/model składowej:

Wybierz jedną odpowiedź:

- ☐ 1. Zarządzania pamięcią
- ☐ 2. Dziedziny problemu
- ☒ 3. Zarządzania zadaniami 
- ☐ 4. Zarządzania danymi

Odznacz mój wybór