1. **W metodyce eXtreme Programming zasada zaangażowania klienta w proces** **wytwarzania jest realizowana poprzez:**  
   Wybierz wszystkie poprawne:
   * Uczynienie przedstawiciela klienta odpowiedzialnym za definiowane testów akceptacyjnych
   * Przypisanie klientowi roli „właściciel produktu” (ang. Product owner)
   * Włączenie przedstawiciela klienta do zespołu projektowego
   * Zaangażowanie przedstawiciela klienta w proces programowania parami (ang. Pair programing)
2. **Jaka relacja powinna łączyć klasę PozycjaZamówienia i Zamówienie:**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, wyświetlacz, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznie  
Wybierz jedną odpowiedź:

* + Agregacja
  + Kompozycja
  + Generalizacja
  + Asocjacja

1. **Do czynności procesu ciągłej integracji (ang. Continous integration) należą:**  
   Wybierz wszystkie poprawne:
   * Implementacja oprogramowania
   * Automatyczne rozpatrywanie stanu integracji
   * Automatyczne uruchamianie testów
   * Budowa oprogramowania
2. **W UML relacja agregacji jest:**  
   Wybierz jedną odpowiedź:
   * Silniejsza od kompozycji
   * Słabsza od zależności
   * Słabsza od kompozycji
   * Słabsza od asocjacji
3. **Testy, które mają sprawdzić czy system przy danym obciążeniu jest w stanie wykonywać usługi z założoną wydajnością to:**  
   Wybierz jedną odpowiedź:
   * Testy jednostkowe
   * Testy integracyjne
   * Testy wydajnościowe
   * Testy obciążenia
4. **Według modelu wersjonowania semantycznego, zakładając, że wersje systemu mają postać sekwencji X ,Y, Z, wprowadzenie nowej funkcjonalności (przy zachowaniu wsteczne kompatybilności) wymaga zwiększenia wartości w sekwencji:**  
   Wybierz jedną odpowiedź:
   * Z
   * Y
   * X
5. **Do pożądanych cech zaawansowanego systemu automatyzującego proces budowy systemu należą:**  
   Wybierz wszystkie poprawne:
   * Raportowanie rezultatów
   * Automatyzacja testów
   * Minimalizacja rekompilacji
   * Integracja z systemem zarządzania wersjami
6. **Architektura zorientowana usługowo (ang. Service Oriented Architecture) to podejście polegające na:**
   * Budowaniu systemu w postaci zbioru usług, które mogą być dostarczone przez różnych dostawców
   * Decentralizacji systemu w celu wykorzystania mocy obliczeniowej wszystkich węzłów
   * Udostępnieniu klientowi dostępu do usług aplikacji za pośrednictwem przeglądarki internetowej
7. **W przypadku systemów dopasowanych (wykonanych na zamówienie)**  
   Wybierz jedną odpowiedź:
   * Koszty ewolucji mogą znacznie przewyższyć koszty budowy
   * Stosuje się wyłącznie proces ewolucyjny
   * Stosuje się wyłącznie proces ewolucyjny
   * Koszty testowania są proporcjonalne do kosztów specyfikowania systemu
8. **Rezultatem procesu analizy (wymagań) jest opis/model składowej:**  
   Wybierz jedną odpowiedź:
   * Zarządzanie pamięcią
   * Dziedziny problemu
   * Zarządzanie zadaniami
   * Zarządzanie danymi
9. **Testowanie metodą „białej skrzynki” to:**  
   Wybierz jedną odpowiedź:
   * Testowanie integracyjne
   * Inaczej testowanie strukturalne, w którym testy opracowuje się na podstawie znajomości struktury programu / komponentu
   * Testowanie metodą TOD
   * Inaczej testowanie akceptacyjne, w którym testy wprowadza się ze specyfikacji programu / komponentu
10. **Przy testach jednostkowych zewnętrzne zależności:**  
    Wybierz wszystkie poprawne:
    * Można symulować (stubs)
    * Trzeba dostarczy poprzez integrację z docelowymi komponentami
    * Można pozorować (mocks)
11. **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 (10,10000).**  
    Wybierz jedną odpowiedź:
    * 9
    * 6
    * 27
    * 3
12. **Wymaganie „rezultatem fazy specyfikacji wymagań dla systemu powinien być dokument zgodny z normą IEEE Std 830-1998” należy do grupy:**  
    Wybierz jedną odpowiedź:
    * Wymagań niefunkcjonalnych
    * Wymagań funkcjonalnych
    * Ograniczeń projektowych
13. **W modelu Gitf flow wdrożenie wersji systemu na środowisko produkcyjne wymaga:**  
    Wybierz jedną odpowiedź:
    * Dołączenia zmian gałęzi release dla wdrożonej wersji do gałęzi master
    * Utworzenia gałęzi release dla wdrożonej wersji kodu
    * Utworzenia pull requesta ze zmianami w gałęzi master do gałęzi development
14. **W modelu interakcji zdalnej bazującym na przesłaniu komunikatów:**  
    Wybierz wszystkie poprawne:
    * Występuje tolerancja na sytuację niedostępności komponentu wołanego
    * Wywołanie zdalnego komponentu imituje lokalne wywołanie procedury
    * Warstwa pośrednia pokazuje wywołania do zdalnego komponentu
    * Wywołujący i wywoływany musi być dostępy w trakcie interakcji
15. **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)

1. **Wiele kopii repozytorium kontroli wersji może istnieć w systemach kontroli wersji typu:**Wybierz jedną odpowiedź:

* 1. lokalnego
* 2. scentralizowanego
* 3. Rozproszonego

1. **Do zalet modelu architektury o nazwie repozytorium należą:**  
   Wybierz wszystkie poprawne:

* łatwa integracja nowych podsystemów
* centralizacja zarządzania kopiami zapasowymi
* centralizacja zarządzania bezpieczeństwem danych
* możliwość efektywnej implementacji przechowywania dużej ilości danych

1. **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.

1. **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
2. **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
3. **W budowanym systemie istotnym elementem jest proces przetwarzania, który można podzielić na etapy i okreslić ich kolejność. Dodatkowo musi istnieć możliwość optymalizacj itego przepływu przez zrównoleglenie. Jaki wzorzec architektoniczny możemy zastosować?**Wybierz jedną odpowiedź:
   * 1. Repozytorium
   * 2. Model Widok Kontroler
   * 3. Przetwarzanie potokowe
   * 4. Singleton
4. **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
5. **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
6. **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

1. **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
2. **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

1. **Do czynności procesu zarządzania propozycją zmiany (ang. change request) należą:**  
   Wybierz wszystkie poprawne:

* 1. Analiza kosztów i potencjalnych zysków z wprowadzenia proponowanej zmiany
* 2. Zatwierdzanie proponowanej zmiany
* 3. Raportowanie o błędach w wymaganiach
* 4. Śledzenie wymaganych zmian w komponentach systemu

1. **Do implementacji warstwy interfejsu użytkownika w aplikacji webowej bardzo często wykorzystuje się wzorzec:**  
   Wybierz jedną odpowiedź:

* 1. Repozytorium
* 2. HTML
* 3. Model-Widok-Kontroler
* 4. Potok

1. **Do zalet dostarczania przyrostowego można zaliczyć:**  
   Wybierz wszystkie poprawne:
   * 1. funkcje systemu mające wyższy priorytet są testowane dłużej
   * 2. Minimalizacja ryzyka porażki projektu
   * 3. Aby móc korzystać z systemu, klient nie musi czekać na zrealizowanie całości projektu
   * 4. Większa efektywność wykorzystania zasobów klienta
2. **Element notacji UML, służący rozszerzaniu semantyki języka nazywa się:**Wybierz jedną odpowiedź:
   * 1. zależność
   * 2. generalizacja
   * 3. stereotyp
   * 4. Interfejs
3. **Sekwencja wersji kodu źródłowego komponentu, w której kolejne wersje wywiedzione są z poprzednich nazywa się:**  
   Wybierz jedną odpowiedź:

* 1. linią bazową
* 2. commit
* 3. linią główną
* 4. feature branch
* 5. linią kodu

1. **Załóżmy, że budujemy system, w którym generowane są duże ilości danych i chcemy aby komponenty funkcjonalne systemu nie musiały wiedzieć o swoim istnieniu. Jaki wzorzec architektoniczny możemy zastosować?**  
   Wybierz jedną odpowiedź:

* 1. Singleton
* 2. Repository
* 3. Klient-Serwer
* 4. Model Widok Kontroler

1. **Wzorzec architektoniczny wykorzystywany w sytuacji, gdy należy zagwarantować określone czasy odpowiedzi komponentów nazywa się:**  
   Wybierz jedną odpowiedź:

* 1. Architektura peer-to-peer
* 2. Architektura rozproszonych komponentów
* 3. Architektura Master-slave
* 4. Dwuwarstwowa architektura typu klient serwer

1. **Wymaganie „format wydruku musi być zgodny z normą zakładową nr 43D/99" należy do grupy:**  
   Wybierz jedną odpowiedź:

* 1. Ograniczeń projektowych
* 2. Wymagań niefunkcjonalnych
* 3. Wymagań funkcjonalnych

1. **Wskaż, które z poniższych diagramów UML należą do grupy diagramów umożliwiających modelowanie zachowania systemu:**  
   Wybierz wszystkie poprawne:

* 1. Diagram sekwencji
* 2. Diagram komponentów
* 3. Diagram stanów
* 4. Diagram obiektów

1. **Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące powiązań wykorzystywanych na diagramie klas.**  
   Wybierz wszystkie poprawne:

* 1. Kompozycja jest związkiem silniejszym od generalizacji
* 2. Generalizacja nie posiada atrybutu liczności
* 3. Kompozycja jest związkiem silniejszym od agregacji
* 4. Agregacja jest szczególnym przypadkiem kompozycji, w którym cykl życia części jest zgodny z cyklem życia całości

1. **Wadą modelu kaskadowego procesu IO jest:**

Wybierz wszystkie poprawne:

* 1. Brak fazy testowania
* 2. Duże ryzyko utrzymujące się przez cały projekt
* 3. Narzucenie twórcom oprogramowania ścisłej kolejności wykonywania prac
* 4. Zbyt duża liczba faz

1. **W modelu "Git flow" utworzenie nieplanowanego wydania związanego z potrzebą wprowadzenia poprawki w wersji produkcyjnej wymaga utworzenia gałęzi:**

Wybierz wszystkie poprawne:

* 1. o przedrostu nazwy bugfix
* 2. wywodzącej się z gałęzi master
* 3. o przedrostku nazwy: hotfix
* 4. wywodzącej sie z gałęzi development

1. **W modelu "Feature branch" scalenie zmian z gałęzi feature do gałęzi master wymaga:**Wybierz jedną odpowiedź:

* 1. utworzenie gałęzi feature dla realizacji kolejnego zadania
* 2. utworzenia pull/merge request'a w celu scalenia zmian z gałęzią development
* 3. aktualizacji lokalnych repozytoriów w przestrzeniach roboczych programistów

1. **W metodyce extreme Programming zasada "Ludzie nie proces" jest realizowana przez:**Wybierz wszystkie poprawne:

* 1. praktykę programowania parami (ang. pair programming)
* 2. definiowanie testów akceptacyjnych przez klienta
* 3. wspólną własność kodu
* 4. unikanie pracy "po godzinach"

1. **W idealnej sytuacji dodanie nowych cech do oprogramowania nie powinno wymagać modyfikacji istniejącego kodu. Jaka zasada SOLID bezpośrednio wspiera to założenie?**

Wybierz jedną odpowiedź:

* 1. otwarte/zamknięte (ang. open/close)
* 2. Segregacji interfejsów (ang. Interface Segregation)
* 3. Pojedynczej odpowiedzialności (ang. single responsibility) Odznacz mój wybór

1. **Testy, których priorytetem jest znalezienie takich danych wejściowych, które ujawniają niepoprawne zachowanie systemu, to testy:**

Wybierz jedną odpowiedź:

* 1. zatwierdzające
* 2. akceptacyjne
* 3. Usterek

1. **Testy obciązenia to testy:**   
   Wybierz jedną odpowiedź:

* 1. akceptacyjne
* 2. usterek
* 3. Zatwierdzające

1. **Rezultatem procesu projektowania (przy wyodrębnionej fazie analizy) są opisy składowych:**

Wybierz wszystkie poprawne:

* 1. Zarządzania zadaniami
* 2. Zarządzania pamięcią
* 3. Dziedziny problemu
* 4. Zarządzania danymi

1. **Nowe oprogramowanie może być wytworzone poprzez:**  
   Wybierz wszystkie poprawne:
   * + - Konfigurację generycznego systemu
       - Opracowanie nowego systemu
       - Konserwację istniejącego systemu
       - Powtórne użycie istniejącego systemu
2. **Metody zwinne (ang. agile) odniosły sukces w obszarze:**

Wybierz wszystkie poprawne:

* 1. wytwarzania systemów dopasowanych realizowanych w ramach organizacji (co umożliwia zaangażowanie klienta w proces rozwoju)
* 2. wytwarzania systemów wbudowanych
* 3. wytwarzania małych generycznych systemów (na sprzedaż)
* 4. wytwarzania systemów czasu rzeczywistego

1. **Komunikacja pomiędzy komponentami systemu rozproszonego może odbywać się z wykorzystaniem modelu:**

Wybierz wszystkie poprawne:

* 1. zdalnego wywołania procedury
* 2. interakcji bazującej na komunikatach
* 3. warstwy pośredniej
* 4. klient-serwer

1. **Jeżeli system rozproszony postrzegany jest przez użytkowników jako system scentralizowany to znaczy, że posiada on własność zwaną:**Wybierz jedną odpowiedź:

* 1. skalowalnością
* 2. otwartością
* 3. Przezroczystością

1. **Jeżeli krytycznymi wymaganiami są efektywność i zdatność do pielęgnacji to:**

Wybierz jedną odpowiedź:

* 1. należy minimalizować liczbę komponentów - gruboziarnistość
* 2. nie da się zrealizować obu tych wymagań jednocześnie na maksymalnym poziomie
* 3. struktura powinna być maksymalnie drobnoziarnista

1. **Jeżeli dostępność systemu jest krytycznym wymaganiem to:**

Wybierz jedną odpowiedź:

* 1. Powinno się uwzględnić w architekturze systemu komponenty nadmiarowe
* 2. Powinno się umieścić krytyczne operacje w niewielkiej liczbie podsystemów
* 3. Architektura systemu powinna być maksymalnie drobnoziarnista
* 4. Należy zastosować w architekturze strukturę warstwową

1. **Jaka relacja powinna łączyć klasę KartaKredytowa i Płatność:**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, wyświetlacz, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznie  
Wybierz jedną odpowiedź:

* + Agregacja
  + Kompozycja
  + Generalizacja
  + Asocjacja

1. **Inspekcje oprogramowania mogą dotyczyć:**

Wybierz wszystkie poprawne:

* projektu systemu
* 2. specyfikacji wymagań
* 3. kodu źródłowego systemu

**Pytania otwarte :O**

1. **Opisz proces realizacji zadania w iteracji, z perspektywy członka zespołu developerskiego.**
2. **Analiza zadania:** analizuję wymagania i specyfikację zadania
3. **Projektowanie:** projektowanie rozwiązania
4. **Implementacja:** implementacja kodu
5. **Testowanie:** przeprowadzam testy jednostkowe
6. **Code review:** inni członkowie zespołu przeglądają mój kod
7. **Dopracowywanie i poprawki:** wprowadzam niezbędne poprawki i ulepszenia.
8. **Integracja:** Włączam mój kod do głównego repozytorium lub gałęzi

**2) Co to są testy użytkowników?**

**Pytania pomocnicze: Kto je wykonuje i gdzie? Jakie znasz ich typy? Na jakich etapach rozwoju oprogramowania są wykorzystywane? Czy są to testy usterek czy testy zatwierdzające?**

* + **Kto je wykonuje i gdzie?:** Testy użytkowników zazwyczaj są wykonywane przez końcowych użytkowników lub osoby reprezentujące klienta.
  + **Jakie znasz ich typy?:** ilościowe, jakościowe, moderowane, niemoderowane
  + **Na jakich etapach rozwoju oprogramowania są wykorzystywane?:** Testy użytkowników zazwyczaj są wykonywane w późniejszych etapach rozwoju oprogramowania, po zakończeniu testów jednostkowych
  + **Czy są to testy usterek czy testy zatwierdzające? :** Testy użytkowników mogą pełnić rolę zarówno testów usterek, podczas których użytkownicy mogą wykrywać błędy, jak i testów zatwierdzających, które mają na celu potwierdzenie, czy system spełnia oczekiwania.

3) **Wymień oraz podaj cechy testów wykonywanych w trakcie rozwoju (ang. development tests)**

* Jednostkowe:
  + Automatyzowane testy.
  + Testowanie pojedynczych jednostek kodu, takich jak funkcje, metody lub klasy.
  + Koncentracja na funkcjonalnościach
* Integracyjne:
  + Skupienie na sprawdzeniu, czy poszczególne elementy systemu współpracują ze sobą poprawnie.

4) **Na czy polega praktyka nazywana ciągłą integracją i w jaki sposób się ją realizuje w procesie rozwoju oprogramowania?**

* Natychmiast po ukończeniu zadania następuje integracja jego rezultatów z całością systemu i uruchamiane są wszystkie testy (które musza zakończyć się sukcesem
* Regularna integracja wprowadzonych zmian przechodzi przez automatyczne testy. Są one następnie sprawdzane i na ich podstawie naprawia się potencjalne błędy i powtarza proces.

**Przydatne:**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, Strona internetowa

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznie