

# PYTANIA DO KOŁOKWIUM ZALICZENIOWEGO Z PRZEDMIOTU PODSTAWY PROGRAMOWANIA

(Opracowanie – mgr inż. Andrzej Herman, Społeczna Akademia Nauk)

1. Napisz w języku C# prawidłową definicję klasy **Produkt**, zawierającą właściwości: **NazwaProduktu**, **Cena**, **Ilosc** oraz metodę zwracającą typ boolean, która zwraca informację czy produkt jest dostępny w magazynie. Następnie napisz prawidłową definicję klasy **Zamowienie**, która zawiera właściwości: **ListaProduktow**, **DataZamowienia**, **LacznaWartoscZamowienia** oraz metodę wyliczającą łączną wartość zamówienia. Zwróć uwagę na użycie prawidłowych typów danych.
2. Opisz różnicę pomiędzy modyfikatorami dostępu w języku C#: **private**, **public**, **internal**
3. Jakie są różnice między pętlą **for** a pętlą **while** w języku C#? Kiedy powinno się używać jednej pętli zamiast drugiej? Napisz krótkie przykłady zastosowania obydwu pętli oraz opisz swój kod.
4. Czym jest instrukcja warunkowa **if** w języku C#? Napisz dwa krótkie przykłady oraz opisz każdy z nich:
  - a. zastosowania klasycznej instrukcji warunkowej **if**,
  - b. zastosowania skróconej instrukcji warunkowej ?
5. Co to jest lista w języku C#? Czy lista może zawierać powtarzające się elementy? Napisz krótki przykład użycia listy, oraz metodę dodającą do niej nowy element oraz opisz swój kod.
6. Co to jest **HashSet** w języku C#. Czy może on zawierać powtarzające się elementy? Napisz krótki przykład użycia **HashSet**, oraz metodę dodającą do niego nowy element oraz opisz swój kod.
7. Jakie zadanie w języku C# spełnia pętla **foreach**. Napisz krótki przykład wykorzystania tej pętli oraz opisz swój kod.
8. Jaka jest różnica między deklaracją zmiennej a inicjalizacją zmiennej w języku C#? Napisz krótkie przykłady deklaracji zmiennej oraz inicjalizacji zmiennej i opisz swój kod.
9. Do czego służy w języku C# instrukcja **switch**. Napisz krótki przykład zastosowania tej instrukcji oraz opisz swój kod.
10. Jakie są podstawowe typy danych przechowujące liczby całkowite w języku C#? Napisz jakie maksymalne wartości mogą przechowywać. Podaj przykłady kodu dla każdego typu oraz opisz swój kod.
11. Opisz krótko dlaczego język C# jest nazywany językiem silnie typowanym? Uzasadnij przewagę języka silnie typowanego nad językiem bez silnego typowania np.: Javascript.

12. Dlaczego język programowania C# jest nazywany językiem obiektowym? Uzasadnij w kilku zdaniach swoją odpowiedź.
13. Napisz krótki przykład w języku C# zastosowania pętli **while**, w którym to pętla będzie wykonywana dopóki wartość zmiennej **ilosc** jest mniejsza od 13. W środku pętli napisz kod wyświetlający na ekranie wartość zmiennej **ilosc**. Opisz krótko swój kod.
14. Napisz w języku C# metody obliczające Pole oraz Średnicę Koła. Opisz krótko swój kod.
15. Do czego służą w języku C# klasy statyczne? Napisz przykład klasy statycznej, a w niej statyczną metodę obliczającą pierwiastki równania kwadratowego  $ax^2 + bx + c = 0$ , do której przekazujemy argumenty a, b i c. Opisz krótko swój kod.
16. Do czego służy w języku C# instrukcja **try ... catch**. Podaj krótki przykład zastosowania tej instrukcji i opisz krótko swój kod.
17. Napisz metodę w języku C# która oblicza pole figury. Jako argument metody podajemy rodzaj figury oraz długości boków a, b oraz wysokość h. Rodzaje figur to: kwadrat, prostokąt i trójkąt. Metoda ma prawidłowo obliczać pole w zależności od figury. Opisz krótko swój kod.
18. Co to są indeksy w języku C# i do czego służą? Podaj przykład zastosowania indeksu na przykładzie dowolnej listy w języku C#. Wyświetl dwudziesty pierwszy element listy. Opisz krótko swój kod.
19. Co to są konwencje w języku C#. Czy należy trzymać się konwencji. Podaj przykłady kilku konwencji w języku C#.
20. Napisz metodę w języku C# generującą sześć niepowtarzających się liczb całkowitych pseudolosowych z przedziału 0-49, wykorzystując klasę **Random**. Opisz swój kod.

## WAŻNE !!!

*Podczas kolokwium należy odpowiedzieć na 3 losowe pytania. Za każde pytanie można uzyskać maksymalnie 5 punktów. Kryteria oceny:*

**0-5 pkt** – brak zaliczenia,

**6-7 pkt** - ocena 3 (dostateczny),

**8-9 pkt** - ocena 3+ (dostateczny plus),

**10-11** - ocena 4 (dobry),

**12-13 pkt** - ocena 4+ (dobry plus),

**14-15 pkt** - ocena (bardzo dobry)