

1. Który z poniższych języków programowania jest językiem programowania obiektowego?
- ML
  - C#
  - Haskell
  - Prolog

2. W rachunku lambda zapis (M N) oznacza:

- zmienną
- definicję
- aplikację
- nie ma takiego zapisu w rachunku lambda

3. Która z poniższych komend definiuje zmienną typu prostego w języku C++:

- Obiekt \*obj;
- int tab[20];
- struct Struktura str;
- union Unia str;

4. C++ jest językiem programowania, w którym:

- nie ma systemu typów
- system typów jest dynamiczny
- system typów jest statyczny
- system typów zawiera tylko typy złożone

5. Środowisko odniesienia jest to:

- Zbiór wartości przyjmowanych przez zmienne w programie
- Zbiór zmiennych w programie
- Zbiór funkcji zawartych w module programu
- Zbiór wiązań dostępnych w danym miejscu programu

6. W typach będących typami rekurencyjnymi:

- wartości są grupowane w n-tki
- każdej wartości jednego typu odpowiada wartość innego typu
- typ t(n) zawiera sam siebie
- wartość jest wybierana dla jednego z wielu zbiorów

7. Rekord aktywacji funkcji przechowywany jest na:

- w odpowiednim pliku systemu operacyjnego
- stercie
- w kolejce
- stosie

8. Dowolna zmienna przechowywana na sterce jest:

- zawsze typu prostego
- zawsze anonimowa
- zawsze typu złożonego
- tworzona zawsze na początku programu

9. Blok programu jest to konstrukcja:
- Równoważna definicji klasy
  - Ograniczająca zakres widoczności deklaracji wewnątrz niego
  - Która nie istnieje w nowoczesnych językach programowania
  - Która może dotyczyć nie tylko z instrukcją warunkową

10. Deklaracje równolegle występują w języku:

- C#
- C++
- Scheme
- Prolog

11. W wywołaniu `int x = suma(x, y)`

- `x` i `y` oznaczają:
- `x` parametr formalny, a `y` parametr aktualny
  - `x` parametr aktualny, a `y` parametr formalny
  - argumenty funkcji
  - parametry aktualne funkcji

12. W języku C++ parametry można przekazywać przez wartość:

- do funkcji
- z funkcji
- do i z funkcji
- do lub z funkcji, ale nie jednocześnie do i z funkcji.

13. W rachunku lambda operacja warunkowa zdefiniowana jest w postaci:

- `λ.mnfx.mf(nfx)`
- `λ.mnf.mnf`
- `λ.mnfx.mnfx`
- `λ.mnfx.mn(fx)`

14. Kluczową koncepcją paradygmatu programowania logicznego jest:

- parametryczny polimorfizm
- wywołanie
- procedura
- relacja

15. W językach o dynamicznym zakresie widoczności nazw:

- Funkcja jest wykonywana w dowolnym środowisku
- Funkcja jest wykonywana w kontekście środowiska w którym została zdefiniowana
- Funkcja jest wykonywana w kontekście środowiska w którym została wywołana
- Funkcji nie ma.

16. Domknięcie jest to:

- Funkcja połączona z lekсыkalnym środowiskiem tej funkcji
- Inna nazwa funkcji pierwszej klasy
- Konstrukcja programowa występująca w C++
- Specjalna dyrektywa kompilatora.

17. Zredukuj wyrażenie:

`(λ.mnfx.mf(nfx) λ.fx.fx λ.zy.zzy)`

1. Który z poniższych języków programowania jest językiem programowania obiektowego?

- ML
- C#**
- Haskell
- Prolog

2. Z rachunku lambda zapis: (M N) oznacza:

- zmienną
- definicję
- aplikację**
- nie ma takiego zapisu w rachunku lambda

3. Która z poniższych komend definiuje zmienną typu prostego w języku C++:

- Obiekt \*obj;**
- int tab[20];
- struct Struktura str;
- union Unia str;

4. C++ jest językiem programowania w którym:

- a) nie ma systemów typów
- b) system typów jest dynamiczny
- c) system typów jest statyczny**
- d) system typów zawiera tylko typy złożonego

5. Środowisko odniesienia jest to:

- a) zbiór wartości przyjmowanych przez zmienne w programie
- b) zbiór zmiennych w programie
- c) zbiór funkcji zawartych w module programu
- d) zbiór wiązań dostępnych w danym miejscu programu**

6. W typach będących typami rekurencyjnymi:

- a) wartości grupowane są w n-tki
- b) każdej wartości jednego typu odpowiada wartość innego typu
- c) typ ten zawiera sam siebie**
- d) wartość jest wybierana dla jednego z wielu zbiorów

7. Rekord aktywacji funkcji przechowywany jest na:

- a) w odpowiednim pliku systemu operacyjnego
- b) stercie
- c) kolejce
- d) stosie**

8. Dowolna zmienna przechowywana na stercie jest:

- a) zawsze typu prostego
- b) zawsze anonimowa**
- c) zawsze typu złożonego
- d) tworzona zawsze na początku programu

9. Blok programu jest to konstrukcja:

- a) równoważna definicji klasy
- b) ograniczająca zakres widoczności deklaracji wewnątrz niego**
- c) która nie istnieje w nowoczesnych językach programowania
- d) która może łączyć się tylko z instrukcją warunkową

10. Deklaracje równoległe występują w języku:

- a) C#
- b) C++
- c) Scheme**
- d) Prolog

11. W wywołaniu: `int s=suma(x,&y)` x i y oznaczają:

- a) x parametr formalny, &y parametr aktualny
- b) x parametr aktualny, &y parametr formalny
- c) argumenty funkcji
- d) parametry aktualne funkcji**

12. W języku C++ parametry można przekazać przez wartość:

a) do funkcji

b) z funkcji

**c) do i z funkcji**

d) do lub z funkcji ale nie jednocześnie do i z funkcji

13. W rachunku lambda operacja warunkowa zdefiniowana jest w postaci:

a)  $\lambda mnfx.mf(nfx)$

**b)  $\lambda mnf.mnf$**

c)  $\lambda mnfx.mnfx$

d)  $\lambda mnfx.mn(fx)$

14. Kluczową koncepcją paradygmatu programowania logicznego jest:

a) parametryczny polimorfizm

b) wywołanie

c) procedura

**d) relacja**

15. W językach o dynamicznym zakresie widoczności nazw

a) Funkcja jest wywoływana w kontekście środowiska w którym została zdefiniowana

**b) Funkcja jest wywoływana w kontekście środowiska w którym została wywołana**

c) Funkcji nie ma

d) Funkcja jest wykonywana w dowolnym środowisku

16. Domknięcie jest to:

**a) funkcja połączona z leksykalnym środowiskiem tej funkcji**

b) inna nazwa funkcji pierwszej klasy

c) konstrukcja programowa występująca w C++

d) specjalna dyrektywa kompilatora

17. Zredukuj wyrażenie:

$(\lambda mnfx.mf(nfx) \lambda fx.fx \lambda zy.zzy)$

+                    1                    2  
 **$\lambda m.(\lambda n.(\lambda fx.mf(nfx))1)2 \ m \rightarrow 2$**

**$\lambda n.(\lambda fx.2f(nfx))1 \ n \rightarrow 1$**

**$\lambda fx.2f(1fx) \ n \rightarrow 1$**

**$\lambda fx.f(f(f\ x)) \rightarrow 3$**