

Podstawy Programowania 2

Egzamin Termin 3

r. ak. 2016/2017

Zadanie 1

(5 pkt)

Napisać następujące deklaracje:

- stała znakowa;
- dwuwymiarowa tablica wartości całkowitych;
- stały wskaźnik do łańcucha znakowego;
- funkcja przejmująca tablicę wskaźników do wartości całkowitych oraz zwracająca wskaźnik do wartości zmiennoprzecinkowej;
- tablica 5 wskaźników do funkcji przyjmujących tablicę wartości całkowitych oraz zwracających wartość zmiennoprzecinkową.

Dokonać inicjalizacji zmiennych. Wskaźniki zainicjować wartościami innymi niż NULL.

Zadanie 2

(3 pkt)

Zdefiniować:

- strukturę **DaneOsobowe** mogącą przechować imię i nazwisko
- strukturę **Adres** pozwalającą przechować dane adresowe
- strukturę **Pracownik** posiadającą dwa pola: jedno typu **DaneOsobowe**, drugie typu **Adres**.

Zadeklarować zmienną i wskaźnik typu strukturalnego **Pracownik**. Pierwsze pole w zmiennej strukturalnej typu **Pracownik** zainicjalizować bezpośrednio, drugie pośrednio z wykorzystaniem wskaźnika.

Zadanie 3

(3 pkt)

Wyjaśnić, jakie jest zadanie następującej funkcji:

```
int fun(char *str){
    int res = 0, s = 1, i = 0;
    if (str[0] == '-') {
        s = -1;
        i++;
    }
    for (; str[i] != '\0'; ++i)
        res = res*10 + str[i] - '0';
    return s*res;
}
```

Wyjaśnić znaczenie parametrów funkcji **fun()**. Wywołać funkcję z odpowiednim (zadeklarowanymi wcześniej) parametrami. Podać nazwę funkcji ze standardowej biblioteki języka C, której odpowiednikiem jest funkcja **fun()**.

Zadanie 4

(3 pkt)

Dana jest funkcja o deklaracji:

```
double* f(int (*)[3], float*[], int [], struct sth*);
```

Zadeklarować wskaźnik do tej funkcji i wywołać ją za pośrednictwem tego wskaźnika dla dowolnych (poprawnych) argumentów. Zapamiętać w zmiennej wynik zwracany przez funkcję.

Zadanie 5

(2 pkt)

Co i dlaczego wydrukuje poniższa funkcja przy jej 15 wywołaniu?

```
void funkcja(){
    static int i = 30;
    auto int j = 15;
    int k = 0;
    i--;
    j++;
    k++;
    printf("i=%d, j=%d, k=%d\n", i, j, k);
}
```

Zadanie 6

(4 pkt)

Wskazać i poprawić błędy w poniższym fragmencie programu.

```
#include<stdio.h>

struct emp{
    char* name;
    int* age;
};

int main(){
    struct emp e;
    e.name = "Tytus";
    e.age = 23;

    modify(e);
    printf("%s %d", e.name, e.age);

    return 0;
}

void modify(struct emp *p){
    p->age+=2;
}
```

Zadanie 7

(5 pkt)

Opisać następujące deklaracje:

- `int* pa (float, float*, float*[]);`
- `double *pa;`
- `float(*pa[15]) (int[][15]);`
- `char *pa[15];`
- `double (*pa)[15];`

Zadanie 8

(3 pkt)

W poniższym programie dodać instrukcje odpowiadające za alokację i zwolnienie pamięci:

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include<string.h>

struct miasto {
    int kod;
    char *nazwa;
}*p;

int main(){
    strcpy(p[2].nazwa, "Lodz");
    p[2].kod = 90924;

    printf("miasto: %s, kod: %d", p[2].nazwa, p[2].kod);

    return 0;
}
```

Zadanie 9

(4 pkt)

Dla poniższego problemu **zaprojektować struktury danych i ich relacje**. Prezentacji można dokonać w formie graficznej. Opisać przyjęte założenia implementacyjne.

Napisać program do obsługi sklepu internetowego.

Zadanie 10

(3 pkt)

Dana jest lista dwukierunkowa struktur dowolnego typu. Zdefiniować strukturę listy i jej elementu. Rozrysować i opisać proces dodawania elementu na n-tą pozycję licząc od końca listy.

Zadanie 11 - dodatkowe

(nierozwiązanie zadania nie wpływa na punktację, ale za ciekawe propozycje można otrzymać bonus w postaci max. 2 pkt)

Zaproponować zadanie na kolejny termin egzaminu z Podstaw Programowania 2.