

-----  
**Imię i nazwisko**

Wypełnij drukowanymi literami

-----  
**Numer indeksu**

Czas pisania: 75 minut, data: 17 grudzień 2018

Uwaga: we wszystkich programach należy założyć, że dołączone są biblioteki `iostream`, `stdlib` oraz dostępna jest przestrzeń nazw `std`. Sprawdzaniu podlegają jedynie miejsca wyznaczone na odpowiedź. W przypadku stwierdzenia błędu lub niejednoznaczności w pytaniu, należy czytelnie napisać komentarz wyjaśniający napotkany problem. Test oceniany jest w skali 0-100 pkt (próg zaliczenia = 50%).

**Zad. 1. (20 pkt. = 5\*4 pkt.)**

Wyróżnione pola uzupełnij, tak aby program poprawnie się kompilował oraz wypisywał na wyjście:

**4826**

Podając odpowiedź:

1) dozwolone jest używanie jedynie nazw zmiennych, cyfr, "(", ")", oraz operatorów,  
2) należy wpisać we wszystkich polach BŁĄD jeśli rozwiązanie nie istnieje.

```
int next( int *t, int n, int j ) {  
    for ( ; j < n; j++ )  
        if ( ! (t[j] % 2) )  
            break;  
    return j;  
}  
int main() {  
    int x[] = {4,8,3,7,2,1,9,5,6}, z =      0      ;  
  
    while (      z < 9      ) {  
  
        z = next(      x, 9, z      ) + 1;  
        cout << x[z-1];  
    }  
    return 0;  
}
```

**Zad. 2. (20 pkt. = 4\*5 pkt.)** Podaj zawartość tablicy `a` bezpośrednio przed zakończeniem realizacji funkcji `main`.

Odpowiedź:

`a[0][0] = 1`

`a[0][1] = 0`

`a[1][0] = 3`

`a[1][1] = 0`

```
int a[2][2];  
int g( int x[2], int i, int j ) {  
    x[0] = (i+2) % 4;  
    if ( i <= j )  
        if ( g( x, j, i ) <= j )  
            x[1] = i + (j++);  
    return x[1];  
}  
void h( void ) {  
    a[1][0] = g( a[0], 2, 3 );  
    a[0][1] = g( a[1], 5, 2 );  
}  
int main() {  
    h();  
    return 0;  
}
```

**Zad. 3. (19 pkt.)** Podaj co pojawi się na wyjściu w wyniku wykonania podanego programu.

Odpowiedź: **4**

```
int *reall( int *s, int h ) {  
    int i, *n = (int *) malloc( h * sizeof(int) );  
    n[0] = n[h-1] = 1;  
    for ( i=1; i < h-1; i++ )  
        n[i] = s[i] + s[i-1];  
    if ( s != NULL ) free( s );  
    return n;  
}  
int main() {  
    int z[] = {1,0,1,1,0,0}, i, j, *b = NULL;  
    for ( i=j=0; i < 6; i++ ) {  
        j += z[i];  
        b = reall( b, j );  
    }  
    cout << b[j-2];  
    free( b ); return 0;  
}
```

**Zad. 4. (21 pkt. = 7\*3 pkt.)** Podaj tekst, który zostanie wypisany na wyjściu w wyniku wykonania poszczególnych instrukcji "cout" (w miejsce na odpowiedź oznaczonym etykietą "Instrukcja x" wpisz tekst wypisany przez instrukcję "cout" z komentarzem "/\* I-x \*/"). Wpisz *ERR* jeśli nie można jednoznacznie stwierdzić co zostanie wypisane na ekran. Kodowanie liczb w systemie binarnym przyjmujemy tak jak omówiono na wykładzie, tzn. U2. Jeśli jakaś instrukcja powoduje zapis poza tablicą, innego rodzaju błąd wykonania, to w odpowiedzi wpisz ERR i kontynuuj realizację programu z pominięciem tej instrukcji.

```
int x;
int main() {
    int tab[3] = {0,1,2};
    int *x = tab;
    unsigned int u = 0;

    cout << sizeof( tab ); /* I-1 */
    cout << sizeof( x ) / sizeof( int ); /* I-2 */
    cout << (25 ^ 11); /* I-3 */
    cout << *(x+1)+1; /* I-4 */
    cout << ( *(++x) == tab[1] ? 0:1 ); /* I-5 */
    cout << (u+1)-x[1]; /* I-6 */
    cout << &(tab[3]) - tab; /* I-7 */
    return 0;
}
```

Odpowiedzi:

Instrukcja 1: **ERR**

Instrukcja 2: **ERR**

Instrukcja 3: **18**

Instrukcja 4: **2**

Instrukcja 5: **0**

Instrukcja 6: **ERR**

Instrukcja 7: **3**

**Zad. 5. (20 pkt. = 4\*5 pkt.)**

Wyróżnione pola uzupełnij, tak aby program poprawnie się kompilował oraz bezbłędnie wykonywał. Program uruchomiono w linii poleceń w następujący sposób:

prog.exe 3 ab c 117

gdzie prog.exe jest nazwą programu po jego kompilacji. Jaki napis program wypisze na wyjście?

```
int check ( const char *s ) {
    return ( s[1] != '\0' );
}

int main( int argc, char *argv[] ) {
    while ( --argc >= 0 )
        if ( check( argv[argc] ) )
            cout << argv[argc][0];
    return 0;
}
```

Odpowiedź: **1ap**