

## Lab 5a ( 7 pkt )

## napisy, znaki, struktury, tablice dynamiczne

Funkcja **main** jest przygotowana w **całości** i nie należy jej modyfikować (oczywiście poza zakomentowaniem / odkomentowaniem testowanych kolejnych etapów ).

**Przykładowe wyniki** działania programu są zamieszczone w treści zadania.

Będziemy rozwiązywać **krzyżówkę** (o kształcie prostokąta).

W każdym wierszu i kolumnie krzyżówki występuje **dokładnie jeden wyraz** (w odpowiednim miejscu).

**Opisy haseł** - poziomo oraz pionowo - **odpowiadają** kolejności występowania haseł w kolejnych wierszach i kolumnach. Opis hasła rozpoczyna się **znakiem \***.

Należy **zaimplementować** wszystkie **niezbędne funkcje**. Prototypy funkcji są podane.

**NIE WOLNO ZMIENIAĆ DEFINICJI STRUKTURY krzyzowka**

### PRZYGOTOWANIE KRZYŻÓWKI

#### Etap 1 (3 pkt)

**1,5 pkt**

```
int start(krzyzowka* c, char* d, char* poziomo, char* pionowo);
```

Na podstawie napisów w parametrach **d**, **poziomo**, **pionowo** – wypełnia strukturę krzyżówki **c**

Do pól **poziomo** oraz **pionowo** na leży po prostu skopiować przekazane napisy (zastosuj **strcpy**).

Pole **rozw** to dynamiczny napis, w którym zapisana będzie rozwiązana krzyżówka kolejnymi wierszami, a na końcu dopiero występuje znak o kodzie 0.

Pole **rozw** należy wypełnić na podstawie napisu **d**: jeśli znak jest **cyfrą** (o wartości od 1 do 9), to do **rozw** należy kolejno wypełnić tyle elementów znakiem **spacji**, a jeśli **literą** (duże litery, bez polskich znaków), to wpisać wprost.

Pole **pusta**, to analogiczny napis również tworzony na podstawie analizy napisu **d** (przygotowanie diagramu do rozwiązywania): **spacje** należy potraktować jak w **rozw**, natomiast jeśli jest **litera**, to na odpowiedniej pozycji w **pusta** należy wpisać **znak \***

Funkcja zwraca 1, gdy wszystko zakończyło się pomyślnie, wpp 0.

**0,5 pkt**

```
void wypisz_opis(char* s);
```

Wypisuje w konsoli opisy haseł z podziałem na linie. Linia rozpoczyna się od znaku \*, który rozpoczyna opis nowego hasła.

**1 pkt**

```
void wypisz(krzyzowka c, int filled);
```

Wypisuje w konsoli sformatowaną krzyżówkę i sformatowane opisy haseł.

Dla **filled** równego **1**: należy wypisać pole **rozw** (sformatowane w postaci krzyżówki)

Dla **filled** równego **0**: należy wypisać pole **pusta** (sformatowane w postaci krzyżówki)

Przy wypisywaniu **rozw** oraz **pusta** należy zastąpić **znak spacji** znakiem o kodzie **BLANK**

Ponadto należy wypisać opisy haseł **poziomo** i **pionowo**.

Do wypisania opisu haseł wywołaj 2-krotnie funkcję **wypisz\_opis**

POZIOMO

\*nad głowa swietego

\*ciotka, ciocia,...

\*odglos albo lanie

\*z rani u boku

\*nic nie robi, ale apetyt ma

\*sweet focia, selfie

```
*prakino
```

\*pawez

PIONOWO

\*węgiew ołowkowy

\*stała w Weronie na balkonie

\*wydawca

\*muzyka Kozidrak, Tyszkiewicz

\*autor podlogi z plytek

\*np miejski rynek

\*czarny tez moze smieszyc

\*morska lub angielska

\*zlom, szmels

\*najniższe miejsce na statku

\*swobodny, niekompletny ubior

\*dodatnia cecha

\*opiekun slonia

KRZYZOWKA po  
wpisaniu wyrazu  
CIOTUCHNA

```
// tutaj wypisane znowu opisy poziomo
```

PIONOWO

```
// tutaj wypisane znowu opisy pionowo
```

## ROZWIĄZYWANIE KRZYŻÓWKI

### Etap 2

1,5 pkt

```
int szukaj_wyraz(krzyzowka c, char* wyraz);
```

Funkcja szuka wyrazu w tablicy **rozw**. Do wyszukania należy zastosować **strstr**.

Jeśli **wyraz** znaleziono (tylko jeden może być taki, więc nie szukamy ponownie), to należy go wpisać do tablicy **pusta** (rozpoczynając od indeksu odpowiedniego wiersza i kolumny)

Dla znalezionego indeksu wiersza **i**, należy wywołać poniższą funkcję:

```
opis_w_kropki(c.poziomo, i);    //wykropkować tekst i-go opisu dla tego
                                //znalezionego wyrazu
```

Gdy znaleziono **wyraz** funkcja zwraca **1**, wpp **0**.

1 pkt

```
void opis_w_kropki(char* s, int i);
```

Funkcja zastępuje **znakiem kropki** tekst **i-go** opisu w napisie **s** (parametr **s** odpowiada opisowi poziomo lub pionowo), ale początkowa gwiazdka od opisu pozostaje.

Np. podano wyraz: CIOTUCHNA (występuje w wierszu o indeksie **i=3**)

było	będzie
POZIOMO	POZIOMO
*nie doszedl do skutku u Gogola	*nie doszedl do skutku u Gogola
*nad glowa swietego	*nad glowa swietego
*piwo dolnej fermentacji	*piwo dolnej fermentacji
*ciotka, ciocia,...	*.....
*bron drzewcowa, pika	*bron drzewcowa, pika
*odglos albo lanie	*odglos albo lanie
*z rani u boku	*z rani u boku
*nic nie robi, ale apetyt ma	*nic nie robi, ale apetyt ma
*sweet focia, selfie	*sweet focia, selfie
*prakino	*prakino
*pawez	*pawez

### Etap 3

( 1,5 pkt )

```
void transpozycja(krzyzowka* c);
```

W celu **wyszukania wyrazu pionowo**, należy transponować zawartość struktury krzyżówki, i wtedy szukać po prostu wyraz w poziomie (w wierszach), a po tej operacji przywrócić pierwotną orientację krzyżówki wykonując ponowną transpozycję.

Funkcja zmienia zawartość swoich pól:

**rozw** – należy wykonać transpozycję (pamiętaj wciąż o znaku kończącym cały napis)

**pusta** – należy wykonać transpozycję (pamiętaj j.w.)

zamienić zawartości pól **m** oraz **n**

zamienić wskaźniki opisów **pionowo** oraz **poziomo**

### Etap 4 ( jest gotowy )

```
void zwolnij(krzyzowka* c);
```