

Zadanie A – Sznury koralików

Punktów do uzyskania: **10**

1. Program implementuje konstrukcję złożoną z wirtualnych sznurów koralików, z możliwością powiązań koralików między sobą.
2. Program odczytuje dane ze standardowego wejścia w postaci kolejnych linii opisanych dalej poleceń, aż do podania polecenia kończącego działanie programu.
3. Użyte w opisie poleceń pojęcia oznaczają:
 - *Identyfikator sznura* – spójna sekwencja trzech wielkich liter alfabetu angielskiego.
 - *Identyfikator koralika* – trzycyfrowa liczba w systemie dziesiętnym.
4. Kody poleceń wraz z parametrami i opisem działań obejmują:
 - **S sn**
Dodanie do konstrukcji pustego sznura koralików o unikalnym identyfikatorze **sn**.
 - **B kr sn**
Dodanie do sznura o identyfikatorze **sn** koralika o unikalnym w zakresie sznura identyfikatorze **kr**.
 - **L sK sS dK dS**
Dodanie wiązania idącego od koralika o identyfikatorze **sK** ze sznura o identyfikatorze **sS**, do koralika o identyfikatorze **dK** ze sznura o identyfikatorze **dS**.
 - **U sK sS dK dS**
Usunięcie powiązania między koralikiem o identyfikatorze **sK** ze sznura o identyfikatorze **sS** z koralikiem o identyfikatorze **dK** ze sznura o identyfikatorze **dS**.
 - **D k s**
Usunięcie ze sznura o identyfikatorze **s** koralika o identyfikatorze **k**, wraz ze wszystkimi wiązaniami idącymi do kasowanego koralika.
 - **M k sS dS**
Przeniesienie koralika o identyfikatorze **k** ze sznura o identyfikatorze **sS** na sznur o identyfikatorze **dS**, wraz z wiązaniami. Przyjmujemy, że identyfikator przenoszonego koralika nie występuje w docelowym sznurze.

• R s

Usunięcie sznura o identyfikatorze **s** wraz z usunięciem wszystkich doczepionych do usuwanego sznura koralików oraz usunięciem wszystkich wiązań idących do koralików usuwanego sznura.

• P

Wypisanie na standardowe wyjście konstrukcji w rosnącej kolejności identyfikatorów sznurów. Ponadto:

- Wyświetlenie sznura obejmuje linię z identyfikatorem sznura i następującymi wyświetleniami informacji o doczepionych koralikach w rosnącej kolejności identyfikatorów koralików.
- Wyświetlenie informacji o pojedynczym koraliku składa się z umieszczonych w jednej linii identyfikatora koralika oraz oddzielonych pojedynczą spacją informacji o wiązaniach wychodzących z wyświetlanego koralika.
- Wyświetlana informacja o wiązaniach składa się z oddzielonych pojedynczą spacją identyfikatora sznura i identyfikatora koralika stanowiących cel wiązania od wyświetlanego koralika.
- Kolejność wypisywanych wiązań określa rosnąca kolejność identyfikatorów sznurów, zaś w przypadku równości identyfikatorów sznurów rosnąca kolejność identyfikatorów wiązań koralików.

• F

Kończy działanie programu.

5. Dodatkowe uwarunkowania:

- Plik z rozwiązaniem musi w pierwszej linii posiadać komentarz z nazwiskiem autora.
- W rozwiązaniu nie wolno używać znaków kwadratowych nawiasów lub ich zastępników, oznaczając ogólny zakaz używania tablic.
- W kodzie zadania zabronione jest użycie słów **class** oraz **string**.
- Jedynym plikiem nagłówkowym dopuszczalnym do włączenia jest plik **iostream**.
- **Przed zakończeniem programu przydzielana pamięć dynamiczna musi być zwalniana, oznaczając (między innymi), iż wycieki pamięci dyskwalifikują rozwiązanie mimo poprawności wyjścia.**