

KURS JĘZYKA C++

TRÓJKĄTY I KOŁA

Instytut Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego

Paweł Rzechonek

Zadanie 1.

Napisz program, który wczyta ze standardowego wejścia `std::cin` długości trzech boków trójkąta a następnie wyliczy i wypisze na standardowym wyjściu `std::cout` pole powierzchni tego trójkąta z dokładnością do trzech miejsc po kropce dziesiętnej. Komunikaty zachęcające użytkownika do podania długości boków wypisuj na standardowym wyjściu dla błędów `std::clog`.

Sprawdź w swoim programie czy podane wartości są dodatnie i czy spełniają warunek trójkąta (suma dwóch boków jest zawsze większa od trzeciego).

Zadanie 2.

Napisz program, który wczyta ze standardowego wejścia `std::cin` pole powierzchni pewnej figury a następnie wyliczy i wypisze na standardowym wyjściu `std::cout` długość promienia koła o takiej samej powierzchni. Komunikaty zachęcające użytkownika do podania pola powierzchni wypisuj na standardowym wyjściu dla błędów `std::clog`.

Sprawdź w swoim programie czy podana wartość jest dodatnia.

Zadanie 3.

Obydwa poprzednie zadania skompiluj i uruchom w wierszu poleceń potokowo. Dane do pierwszego zadania przygotuj wcześniej w pliku `boki.txt` i zawartość tego pliku przekieruj na wejście pierwszego zadania. Wykniik drugiego zadania przekieruj do pliku `promien.txt`. Po przetestowaniu, napisz skrypt w powłoce systemowej, który zrealizuje to zadanie.

Uwaga.

Wszelkie informacje o błędnych argumentach posyłaj na niebuforowane standardowe wyjście dla błędów `std::cerr`.

Wskazówka.

Dane do obu programów wczytuj jako łańcuchy znakowe typu `std::string`. Następnie łańcuch ten przekształć na wartość typu `double` za pomocą funkcji bibliotecznej `stod()` zadeklarowanej w pliku nagłówkowym `<string>`. W przypadku błędnych danych funkcja ta może zgłosić wyjątek `invalid_argument` albo `out_of_range` — wyłap te wyjątki za pomocą `logic_error`.

Istotne elementy programu.

- Prawidłowe posługiwanie się standardowymi strumieniami we/wy.
- Odczytywanie danych ze standardowego wejścia do obiektu typu `string`.
- Przekształcenie łańcuchów znakowych typu `string` na typ `double`.
- Sprawdzanie warunków brzegowych na dane wejściowe.
- Wyłapywanie wyjątków.
- Uruchomienie obu programów w wierszu poleceń.
- Napisanie skryptu w powłocie systemowej.