

Temat C14

1. Gra w gwiazdki (etap 1)

- Zasady gry

- 1.) program losuje liczbę i pyta 2 graczy o ich liczby (wszystkie liczby są całkowite z przedziału od 1 do 50).
- 2.) Wygrywa gracz, który podał liczbę bliższą komputera, ale nie większą.
- 3.) Omówienie możliwych wyników

- Przebieg gry

- 1.) program losuje liczbę i pyta 2 graczy o ich liczby
- 2.) program wyświetla na ekranie linijki z gwiazdek (liczba gwiazdek odpowiada wylosowanej i podanym liczbom)
- 3.) program pyta czy użytkownicy chcą powtórzyć grę
- 4.) do wyświetlania gwiazdek należy użyć funkcji **gwiazdki(x,y,n)**, która wyświetla n-gwiazdek na pozycji x,y na ekranie

2. Przekazywanie parametrów do funkcji - przez wartość i przez referencję

Standardowo – przez wartość – funkcja działa na kopii argumentu.

Przez referencję – funkcja działa na oryginalnej dostarczonej zmiennej, ale w wywołaniu można użyć tylko zmiennej jako argumentu

3. Gra w gwiazdki

- Przebieg gry (etap 2)

- 1.) Po wyświetleniu gwiazdek program wystawia oceny graczom
 - 0 – jeżeli wygrał
 - 1 jeżeli przegrał bo podał za mało
 - 2 jeżeli przegrał bo podał za dużo
 - 3 jeżeli zremisował
- 2.) do wyliczania oceny należy użyć funkcji **sprawdz(k,g1,g2,&o1,&o2)**, która na podstawie liczb komputera i graczy (k,g1,g2) ustawia oceny dla graczy(o1,o2)
- 3.) po ustaleniu ocen program wyświetla komunikaty dla graczy o ich ocenach
- 4.) do wyświetlenia komunikatu należy użyć funkcji **komentarz(x,y,n)**, która na ekranie na pozycji x,y wyświetla komunikat o numerze n:
 - 0 – JESTEŚ SUPER!
 - 1 – ŚMIELEJ!
 - 2 – NIE PRZESADZAJ!
 - 3 – OJEJ!

Przekazywanie parametrów do funkcji

Sposób przekazania parametru do funkcji zależy od sposobu w jaki zdefiniowana została funkcja, mówiąc bardziej szczegółowo, od sposobu deklaracji jej parametrów. Istnieją dwie zasadnicze metody: przekazanie przez wartość oraz przekazanie przez referencję.

Sposób I przekazanie przez wartość	<pre>void Policz(int a) { a=a*a+1; cout<<a; }</pre>
<p>Tak zdefiniowaną funkcję program może wywołać z parametrem w postaci zmiennej Policz(x), Policz(dlugosc), w postaci stałej Policz(1), Policz(1024) oraz w postaci dowolnego wyrażenia Policz(2*x+12) - wszystkie chwytły są tu dozwolone - jedyny warunek jaki musi spełnić parametr podany w wywołaniu to typ, który musi być zgodny z typem parametru wskazanym w deklaracji funkcji.</p> <p>Wewnątrz definicji funkcji Policz dostępna jest zmienna całkowita a, występująca na liście parametrów. Zmienna ta jest zmienną lokalną, dostępną tylko wewnątrz bloku definiującego funkcję i nie można się do niej odwołać z żadnego innego miejsca programu, bo w żadnym innym miejscu, czy to w innej funkcji, czy też w bloku programu, zmiennej tej po prostu nie ma.</p>	

O przekazaniu parametru procedurze przez referencję mówimy wówczas, gdy na liście parametrów identyfikator zmiennej poprzedzono znakiem &

Sposób II przekazanie przez referencję	<pre>void czytaj(int &a) { do { cout<<"Podaj liczbę większą od 0"; cin>>a; } while (a<=0); }</pre>
<p>Wywołanie tak zadeklarowanej funkcji jest możliwe tylko wówczas, gdy jako parametr podana zostanie zmienna typu int. Przy przekazaniu parametru przez zmienną nie tworzy się żadna zmienna tymczasowa -funkcja pracuje bezpośrednio na przekazanej jej zmiennej.</p> <p>Jeśli tak zdefiniowaną funkcję wywołamy w programie ze zmienną ilosc:</p> <pre>main() { int ilosc; Czytaj(ilosc); Cout<<"Wczytano liczbę ="<< ilosc; }</pre> <p>to występująca w definicji zmienna a podczas wykonania funkcji będzie tożsąca ze zmienną programu ilosc. Przez referencję przekazuje się do funkcji takie parametry, których zmiany wykonane przez funkcję powinny być trwałe (widoczne w programie), jak np. odczyt wartości z klawiatury.</p>	