**Zadanie 1**  
  
Stwórz klasy Polak, Anglik, Niemiec i Wloch.  
Napisz program który rozpozna daną klasę i wykona odpowiednio:

•Polak – wypisze „Dzień dobry!”

•Anglik – wypisze „Good morning!”

•Niemiec – wypisze „GutenMorgen!”

•Wloch – wypisze „Buongiorno!”

**Zadanie 2**

Zagrajmy w papier, kamień, nożyczki.

Stwórz klasy dla każdej broni. Korzystając z **typeid** napisz program, który rozpoznaje jakiego typu broń wybrał gracz1 i gracz2 oraz wypisuję który z nich wygrał. gracz1 i gracz2 mają być obiektami stworzonych wcześniej klas.

Przykładowe dane(wpisane w kodzie) i działanie programu:

Kamien gracz1;

Papier gracz2;  
  
wynik:

Gracz drugi wygrywa, papier bije kamień.

**Zadanie 3**

Dokonaj zmian w programie z zadania 2, tak, aby korzystał on z **dynamic\_cast**, zamiast **typeid**.

Podpowiedź: niech klasy Kamien, Papier, Nozyczki będą klasami pochodnymi nowo utworzonej klasy Bron, która będzie posiadać jakąś wirtualną metodę(może być pusta). Pamiętaj, że **dynamic\_cast** działa korzystając ze wskaźników.

**Zadanie 4**

1. Stwórz klasę Swiat składającą się z pól PKB typu double i liczba\_ludnosci typu int oraz metodę która zwróci PKB per capita ( PKB przypadające na osobę ).
2. Stwórz klasy Europa, Afryka, Azja, które są pochodną klasy Swiat.
3. Stwórz klasy krajów będące pochodnymi swoich kontynentów, umieść w nich ich PKB i liczbę ludności.

Wartość ludności jest podana w milionach, PKB w milionach dolarów.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kraj** | **PKB [mln $]** | **liczba ludności [mln]** |
| Chiny | 12014610 | 1420 |
| Austria | 416845 | 8.75 |
| Polska | 614190 | 38.4 |
| Katar | 166326 | 2.314 |
| Erytrea | 5813 | 5.918 |
| RPA | 349299 | 54.84 |
| Wietnam | 220408 | 96.16 |
| Niemcy | 3684816 | 80.59 |
| Sudan | 58239 | 37.34 |

1. Stwórz tablicę **ziemia** wskaźników na obiekty typu świat (konkretne kraje), o rozmiarze **ilosc­\_krajow**(jest ich 9).
2. Używając **dynamic\_cast** sprawdź czy obiekty na który wskazują kolejne wskaźniki tablicy **ziemia** leżą w Europie, dla tych leżących w Europie wypisz ich nazwy wraz z liczbą ludności.
3. Analogicznie jak w poprzednim przykładzie wypisz kraje Afryki wraz z ich PKB per Capita.
4. Wypisz wszystkie kraje znajdujące się na ziemi wraz z ich PKB i liczbą mieszkańców.
5. Wypisz kraje w kolejności od największego PKB na mieszkańca do najmniejszego wraz z ich PKB na mieszkańca podanym w złotówkach.  
   Kurs dolara 3,8297