

Zadanie znajduje się na repozytorium. Należy sklonować je na swój komputer, utworzyć nowy własny branch nazwany <Imię_Nazwisko> i wszelkie commity robić właśnie na ten branch. Po skończonej pracy wszystko należy wypchnąć na zdalne repozytorium (push).

Używamy tylko tego co jest potrzebne i niczego więcej, oraz dbamy o enkapsulację. Np.:

- jeśli wystarczy, żeby klasa lub pole było prywatne, to niech będzie prywatne
- jeśli klasa nie musi być niestatyczna, to niech będzie statyczna
- jeśli klasa nie musi być nieabstrakcyjna, to niech będzie abstrakcyjna
- jeśli klasa jest potrzebna tylko lokalnie, to niech będzie lokalna
- jeśli wystarczy jednorazowe użycie klasy anonimowej, to niech to będzie klasa anonimowa
- jeśli coś może być integerem, to niech nie będzie longiem
- jeśli coś może być bytem, to niech będzie bytem

Pszczoła miodna (*Apis mellifera*) – [gatunek](#) owada [błonkoskrzydłego](#) z rodziny [pszczołowatych](#)

Szablon projektu jest przygotowany. Należy dodać brakujące elementy.

Przygotowane są dwie klasy: Main i Apis. W klasie Apis należy dodać **hierarchię klas wewnętrznych** opisujących pszczoły.



1. Klasa Pszczola
 - a. pola: imie, silaAtaku, wiek (dla pszczoł to raczej dni niż lata)
 - b. implementuje Runnable
2. Klasa KrolowaMatka
 - a. Dodatkowe pole iloscJaj.
 - b. Siła ataku królowej zawsze ustawiona na 100.
 - c. Metoda zapłodnienie zwiększająca ilość jaj o 1000.
 - d. W metodzie wątku wyświetla: "Lot godowy..."
3. Klasa Truten
 - a. Pole przydatny
 - b. Siła ataku trutnia zawsze ustawiona na 0.
 - c. Metoda zapłodnienie przyjmująca w argumencie królową. Truteń po skończonej powinności/przyjemności umiera, więc jest zdolny tylko do jednorazowego działania - pole przydatny należy odpowiednio ustawić, wywołać zapłodnienie u królowej i wypisać odpowiednią informację na konsolę.
 - d. W metodzie wątku, z 50% prawdopodobieństwem nie robi nic, albo znajduje Królową i ją zapładnia
4. Klasa Robotnica
 - a. Pole iloscWyprodukowanegoMiodu
 - b. Metoda zbierajNektar zwiększająca ilość wyprodukowanego miodu o podaną wartość.
 - c. W metodzie wątku zbiera nektar (od 0 do 20)
5. Klasy powinny posiadać metodę toString wyświetlającą informację o pszczole w postaci podanej w przykładowym wywołaniu.
6. **Prywatna** klasa PorownanieWiek (wewnętrzna w Apis) implementująca Comparator, porównująca pszczoły tylko po wieku. Co jest potrzebne aby użyć jej w main?
7. Metody klasy Apis:
 - a. Konstruktor – powołujemy do życia listę pszczoł i dodaje do listy jedną królową, trzy trutnie i trzy robotnice.
 - b. Metoda zyciePszczol – dwa trutnie z listy niech odbędą stosunek z królową i kilka robotnic niech zbierze nektar

- c. Metoda sortujWgSiłyImienia – sortuje listę wg siły pszczoł od największej do najmniejszej, jeśli jest taka sama, to alfabetycznie. Należy użyć klasy **anonimowej**.
- d. Metoda dodajŻołnierza – za pomocą **anonimowej** klasy dodaje do listy pszczołę-żołnierza, który
 - i. w metodzie toString zwraca np.: „Żołnierz Helena (atak: 99), żyję 10 dni i potrafię użądlić!”,
 - ii. w metodzie wątku wypisuje: "Walka to moje życie!!!"
- e. Metoda dodająca dowolną pszczołę do listy
- f. Metoda watkiPszczol, która dla każdej pszczoły w ulu uruchomi wątek.

8. W klasie Main

- a. Dodajemy trzy pszczoły, po jednej z każdego typu, do listy
- b. Sortujemy listę pszczoł przy pomocy klasy PorownanieWiek
- c. Dodajemy żołnierza

Przykładowe działanie programu:

W ulu jest: 7 pszczoł

Królowa Alicja (atak: 100), żyję 8 dni i będę matką dla 0 młodych pszczołek
Robotnica Maja (atak: 15), żyję 10 dni i zrobiłam 100 baryłek miodu :)
Robotnica Basia (atak: 10), żyję 12 dni i zrobiłam 20 baryłek miodu :)
Robotnica Marta (atak: 12), żyję 6 dni i zrobiłam 30 baryłek miodu :)
Truteń Gucio (atak: 0), żyję 18 dni
Truteń Tadek (atak: 0), żyję 4 dni
Truteń Radek (atak: 0), żyję 17 dni

W ulu jest: 10 pszczoł

Królowa Alicja (atak: 100), żyję 8 dni i będę matką dla 0 młodych pszczołek
Robotnica Maja (atak: 15), żyję 10 dni i zrobiłam 100 baryłek miodu :)
Robotnica Basia (atak: 10), żyję 12 dni i zrobiłam 20 baryłek miodu :)
Robotnica Marta (atak: 12), żyję 6 dni i zrobiłam 30 baryłek miodu :)
Truteń Gucio (atak: 0), żyję 18 dni
Truteń Tadek (atak: 0), żyję 4 dni
Truteń Radek (atak: 0), żyję 17 dni
Królowa Waleria (atak: 100), żyję 7 dni i będę matką dla 0 młodych pszczołek
Robotnica Amanda (atak: 8), żyję 22 dni i zrobiłam 48 baryłek miodu :)
Truteń Garry (atak: 0), żyję 19 dni

Pszczoły posortowane wg siły i imienia:

Królowa Alicja (atak: 100), żyję 8 dni i będę matką dla 0 młodych pszczołek
Królowa Waleria (atak: 100), żyję 7 dni i będę matką dla 0 młodych pszczołek
Robotnica Maja (atak: 15), żyję 10 dni i zrobiłam 100 baryłek miodu :)
Robotnica Marta (atak: 12), żyję 6 dni i zrobiłam 30 baryłek miodu :)
Robotnica Basia (atak: 10), żyję 12 dni i zrobiłam 20 baryłek miodu :)
Robotnica Amanda (atak: 8), żyję 22 dni i zrobiłam 48 baryłek miodu :)
Truteń Garry (atak: 0), żyję 19 dni
Truteń Gucio (atak: 0), żyję 18 dni
Truteń Radek (atak: 0), żyję 17 dni
Truteń Tadek (atak: 0), żyję 4 dni

Pszczoły posortowane wg wieku:

Truteń Tadek (atak: 0), żyję 4 dni
Robotnica Marta (atak: 12), żyję 6 dni i zrobiłam 30 baryłek miodu :)
Królowa Waleria (atak: 100), żyję 7 dni i będę matką dla 0 młodych pszczołek
Królowa Alicja (atak: 100), żyję 8 dni i będę matką dla 0 młodych pszczołek
Robotnica Maja (atak: 15), żyję 10 dni i zrobiłam 100 baryłek miodu :)
Robotnica Basia (atak: 10), żyję 12 dni i zrobiłam 20 baryłek miodu :)
Truteń Radek (atak: 0), żyję 17 dni
Truteń Gucio (atak: 0), żyję 18 dni
Truteń Garry (atak: 0), żyję 19 dni
Robotnica Amanda (atak: 8), żyję 22 dni i zrobiłam 48 baryłek miodu :)

Żołnierz:

Żołnierz Helena (atak: 99), żyję 10 dni i potrafię użądlić!

Wątki pszczoł:

Lot godowy...
Lot godowy...
Można umierać...
Jak to przyjemnie nie robić nic...
Można umierać...
Walka to moje życie!!!
Można umierać...