

Zadanie 8b (6 punktów)

Świat zaatakowały skorpiony. Jako dzielny kapłan musisz wyruszyć na ratunek i uratować świat!

W poniższym opisie zadania przyjęto następujące oznaczenia oraz zasady:

Ogólnie w walce porównujemy całkowitą siłę ataku atakującego (`sila_ataku`) z całkowitym poziomem ochrony broniącego się (`poziom_ochrony`). Posiadanie w danym momencie walki większej siły ataku od poziomu ochrony (`sila_ataku > poziom_ochrony`) oznacza trafienie i zadanie obrażeń wynikających z rodzaju użytej broni (dla postaci) lub rodzaju wykonanego ataku (dla potworów).

W przypadku używania czarów zakładamy, że zaklęcie zawsze działa (automatyczne trafienie lub wykonanie zaklęcia), pod warunkiem że postać może go użyć. Zaklęcia dzielimy na ofensywne i defensywne. Zaklęcie ofensywne służy do ataku i skutkuje automatycznym zadaniem obrażeń przeciwnikowi (obrażenia). Zaklęcie defensywne służy do leczenia oraz poprawy kondycji postaci i skutkuje odzyskaniem przez postać określonej liczby punktów życia (`odzyskane_punkty_zycia`).

Za wykonanie klasycznego ataku w klasach odpowiedzialna jest metoda `int wykonaj_atak(int poziom_ochrony_przeciwnika) const`, która jako argument przyjmuje poziom ochrony przeciwnika, zwyczajowo porównuje go z siłą ataku i w przypadku trafienia (czasem automatycznego bez porównywania) zwraca wartość zadanych obrażeń.

Za przyjęcie ataku w klasach odpowiedzialna jest metoda `void przyjmij_atak(int obrazenia)`, która jako argument przyjmuje ilość zadanych obrażeń i odejmuje je od aktualnych punktów życia postaci/potwora.

Wszelkie informacje o potworach/postaciach/przedmiotach powinny wypisywać się w sposób zgodny z przykładowym wyjściem z programu zamieszczonym na końcu instrukcji. Nie wolno modyfikować deklaracji klas bazowych. Dziedziczymy publicznie. Deklarujemy jedynie niezbędne elementy klas, a wszędzie, gdzie to możliwe w implementacji wykorzystujemy metody już dostępne w klasie bazowej (nie redefiniujemy kodu).

Etap 1 – 1,5 pkt

Klasa `Skorpion` reprezentuje abstrakcyjną klasę bazową pozwalającą na polimorficzne dziedziczenie różnych rodzajów skorpionów i jest już zaimplementowana. Zapoznaj się z tą klasą. Bazując na deklaracji klasy bazowej oraz przykładowym użyciu w `main` należy uzupełnić deklaracje i implementacje dla dwóch klas pochodnych: `SkorpionOlbrzymi` oraz `JadowitySkorpionOlbrzymi`. Czysto wirtualna metoda `virtual int wykonaj_atak(int poziom_ochrony_przeciwnika) const` odpowiedzialna jest za wywołanie w klasach pochodnych odpowiedniego rodzaju ataku (zgodnie z regułami opisanymi na początku).

W klasie pochodnej `SkorpionOlbrzymi` dostępny jest `int atak_ostrym_odnozem() const`, który zadaje 2 obrażenia. W klasie pochodnej `JadowitySkorpionOlbrzymi` (dziedziczonej po `PajakOszczepnik`) dodatkowo znajduje się specjalny rodzaj ataku `int atak_jadowitym_kolcem() const`, który zadaje 4-krotnie więcej obrażeń niż atak zwykłym odnóżem i zawsze dochodzi celu (automatyczne trafienie). Co drugi atak każdego jadowitego skorpiona olbrzymiego jest właśnie takim atakiem (należy kontrolować i wykorzystać zmienną statyczną `ktory_atak`). Skorpiony te są także

dodatkowo dwa razy potężniejsze od swoich pierwowzorów (posiadają dwa razy więcej punktów życia, siły ataku oraz poziomu obrony).

Etap 2 – 1 pkt

Klasa `Zaklecie` reprezentuje abstrakcyjną klasę bazową pozwalającą na polimorficzne dziedziczenie różnych rodzajów zaklęć i jest już zaimplementowana. Zapoznaj się z tą klasą. Bazując na deklaracji klasy oraz przykładowym użyciu w main należy wydziedziczyć klasy pochodne: `ZaklecieOfensywne` oraz `ZaklecieDefensywne` (obie dziedziczone z `Zaklecie`). Czysto wirtualna metoda `virtual int wypowiedz_zaklecie()` odpowiedzialna jest w klasach pochodnych za wykonanie odpowiednich skutków zaklęcia. Dla klasy `ZaklecieOfensywne` rzucenie czaru zwraca odpowiednią liczbę obrażeń (obrażenia), zaś dla klasy `ZaklecieDefensywne` rzucenie czaru zwraca odzyskaną liczbę punktów życia (`odzyskane_punkty_zycia`).

Etap 3 – 1 pkt

Klasa `Przedmiot` reprezentuje klasę bazową pozwalającą na polimorficzne dziedziczenie różnych rodzajów przedmiotów i jest już zaimplementowana. Zapoznaj się z tą klasą. Bazując na deklaracji klasy oraz przykładowym użyciu w main należy uzupełnić implementację klas pochodnych: `Bron` oraz `SymbolWiary`.

W klasie `Bron` dodatkowe pole `int obrazenia` odpowiada za wartość obrażeń zadawanych przez daną broń. Wartość zadawanych obrażeń powinna być zwracana przez metodę `int atak_bronia() const`.

Klasa `SymbolWiary` posiada metodę `bool uzyj() const`. Metoda to pozwala na użycie przedmiotu i wyproszenie łask od bóstwa – na ekranie powinien wypisać się tekst `"Symbol wiary rozświetla wszystko dookoła - Bostwo slucha - Czas na modlitwe!"`, zaś wartością zwracaną jest zawsze `true`.

Etap 4 – 1 pkt

Klasa `Kaplan` reprezentuje klasę postaci i jest częściowo zaimplementowana. Zapoznaj się z tą klasą. Każda kapłan może trzymać w jednej ręce broń (`bron_w_rece`), w drugiej ręce symbol wiary (`symbol_w_rece`) oraz posiadać cztery rzeczy w ekwipunku (tablica `ekwipunek` i stała `wielkosc_ekwipunku`). Konstruktor klasy bazowej tworzy postać ze standardowym ekwipunkiem (obejrzyj konstruktor). Każdy kapłan zna także pewną liczbę zaklęć – tablicę (`znane_zaklecia[ilosc_zaklec]`) przetrzymującą cztery, z góry określone zaklęcia (a dokładnie adresy zaklęć, patrz implementacja konstruktora). Należy uzupełnić implementację brakujących metod. Kapłan może rzucić dziennie określoną liczbę zaklęć (zależy ona od jego mądrości) i jest kontrolowana w polu `ile_zaklec`. Aby odnowić dzienny limit zaklęć kapłan musi się pomodlić. Należy uzupełnić implementację brakujących metod.

Metoda `int znajdz_zaklecie_ofensywne() const` identyfikuje czy kapłan zna zaklęcie ofensywne. Szukamy tylko do pierwszego wystąpienia. Jeśli zna (występuje w tablicy `znane_zaklecia`), to zwracany jest indeks zaklęcia. W przeciwnym przypadku zwracana jest wartość -1. Analogicznie działa metoda `int znajdz_zaklecie_defensywne() const` z tym, że identyfikujemy zaklęcie defensywne. W obu powyższych metodach wykorzystaj mechanizm RTTI. Obie metody powinny zwracać indeks

zaklęcia pod warunkiem, że kapłan nie wykorzystał jeszcze całego dziennego limitu zaklęć (pole `ile_zaklec > 0`). W przeciwnym przypadku również zwracamy -1.

Etap 5 – 1,5 pkt

Metoda `void` `przygotuj_postac()` przygotowuje postać do ciężkiego dnia. Kapłan wstając rano musi w ekwipunku znaleźć broń (pierwszą z brzegu) i przełożyć ją do ręki. Musi także znaleźć symbol wiary i przełożyć go do drugiej ręki. Jednocześnie powinien się pomodlić, aby odnowić dzienny limit zaklęć. Po przełożeniu przedmiotu do ręki jego miejsce w ekwipunku powinno zostać puste. Prywatna metoda `void` `modlitwa()` realizuje modlitwę kapłana. Modlitwa się udaje (kapłan zostaje wysłuchany), jeśli kapłan trzyma w ręku symbol wiary i go użyje. Udana modlitwa oznacza, że kapłan zyskuje dzienny limit zaklęć (`ile_zaklec`), który jest równy jego mądrości.

Metoda `int` `wykonaj_atak(int poziom_ochrony_przeciwnika)` realizuje atak kapłana według następujących reguł:

- W pierwszej kolejności dbamy o własne życie. Jeśli poziom punktów życia spadł nam już poniżej 15 i kapłan zna zaklęcie defensywne, to je rzucamy. Nie zadajemy żadnych obrażeń ale odzyskujemy punkty życia. Rzucenie zaklęcia zmniejsza o jeden liczbę możliwych do rzucenia zaklęć.
- Jeśli mamy się całkiem nieźle fizycznie to próbujemy wykorzystywać magię do ataku, czyli jeśli kapłan zna jakieś zaklęcie ofensywne, to je rzucamy (dla uproszczenia pierwsze z brzegu bo takie jest zawsze znajdowane). Zadajemy tyle obrażeń ile zadaje zaklęcie, które właśnie rzuciliśmy. Rzucenie zaklęcia zmniejsza o jeden liczbę możliwych do rzucenia zaklęć.
- Jeśli nie mamy już dostępnych zaklęć (limit dzienny wyczerpany a w czasie walki nie ma czasu na modlitwę) to walimy bronią (według znanych już reguł, czyli trzeba mieć więcej `sila_ataku` niż `poziom_ochrony_przeciwnika` przeciwnika żeby trafić i wykonać skuteczny atak bronią). Zadajemy obrażenia zgodne z obrażeniami broni, którą uderzamy.

Jeśli wszystko się nie powiedzie to niestety zadajemy 0 obrażeń.

Jeśli wszystko zostało poprawnie zaimplementowane, to wywołanie funkcji `void spotkanie(Skorpion* skorpion, Kaplan* kaplan)` realizuje spotkanie i walkę kapłana ze skorpionem. Zobacz, czy kapłan uratował świat 😊

Przykładowy efekt poprawnego wykonanie programu:

----- ETAP 1 (1,5 pkt) -----

Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 2 punkty zycia: 15

Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty zycia: 30

Atakuje Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 2 punkty zycia: 15

- trafia i zadaje 2 obrazen

Atakuje Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 2 punkty zycia: 15

- nie trafia i zadaje 0 obrazen

Broni sie Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 2 punkty zycia: 15

- unika ataku !

Broni sie Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 2 punkty zycia: 15

- trafiony za 20 obrazen!

Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 2 punkty zycia: -5

- zabity!!! Huraaaaa!!!

Atakuje Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty zycia: 30

- trafia i zadaje 2 obrazen

Atakuje Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty zycia: 30

- to 2 atak wiec zawsze trafia i zadaje 8 obrazen

Atakuje Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty zycia: 30

- nie trafia i zadaje 0 obrazen

Broni sie Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty zycia: 30

- trafiony za 20 obrazen!

Broni sie Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty zycia: 10

- trafiony za 20 obrazen!

Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty zycia: -10

- zabity!!! Huraaaaa!!!

----- ETAP 2 (1 pkt) -----

Widmowe Ostrza (poziom 1)

Obrazenia: 2

Leczniczy dotyk (poziom 1)

Odzyskane punkty zycia: 4

----- ETAP 3 (1 pkt) -----

Miecz (klasyczny miecz jednoreczny) Obrazenia: 3

Atak mieczem - zadano 3 obrazenia

Pierscien z granitem (pierscien z symbolem zywiolu ziemi)

Symbol wiary rozswietla wszystko dookola - Bostwo slucha - Czas na modlitwe!

----- ETAP 4 (1 pkt) -----

Asgaroth Tempus, Patriarcha Ziemi - całkowita siła ataku: 5 całkowity poziom ochrony: 5 punkty
życia: 30 liczba zakleć: 0

1. Miecz (klasyczny miecz jednoreczny) Obrażenia: 3
2. Pierścien z granitem (pierścien z symbolem żywiołu ziemi)
3. Sztylet (sztylet krótki) Obrażenia: 1
4. pusto

Zaklecie ofensywne niedostępne

Zaklecie defensywne niedostępne

----- ETAP 5 (1,5 pkt) -----

Wezyr przygotowuje się ... bierze księgę do ręki, medytuje, bierze swój kij ...

Symbol wiary rozświetla wszystko dookoła - Bóstwo słucha - Czas na modlitwę!

Asgaroth Tempus, Patriarcha Ziemi - całkowita siła ataku: 5 całkowity poziom ochrony: 5 punkty
życia: 30 liczba zakleć: 5

1. pusto
2. pusto
3. Sztylet (sztylet krótki) Obrażenia: 1
4. pusto

Zaklecie ofensywne dostępne pod indeksem: 0

Zaklecie defensywne dostępne pod indeksem: 1

----- Symulacja (na koniec) -----

Witaj Czarodzieju! Musisz ocalić świat przed atakiem Pajaków

***** RUNDA 1 *****

Asgaroth Tempus, Patriarcha Ziemi - całkowita siła ataku: 5 całkowity poziom ochrony: 5 punkty
życia: 30 liczba zakleć: 5

1. pusto
2. pusto
3. Sztylet (sztylet krótki) Obrażenia: 1
4. pusto

Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty życia: 30

***** RUNDA 2 *****

Asgaroth Tempus, Patriarcha Ziemi - całkowita siła ataku: 5 całkowity poziom ochrony: 5 punkty
życia: 22 liczba zakleć: 4

1. pusto
2. pusto
3. Sztylet (sztylet krótki) Obrażenia: 1
4. pusto

Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty życia: 25

***** RUNDA 3 *****

Asgaroth Tempus, Patriarcha Ziemi - całkowita siła ataku: 5 całkowity poziom ochrony: 5 punkty
życia: 22 liczba zakleć: 3

1. pusto
2. pusto
3. Sztylet (sztylet krotki) Obrazenia: 1
4. pusto

Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty zycia: 20

***** RUNDA 4 *****

Asgaroth Tempus, Patriarcha Ziemi - calkowita sila ataku: 5 calkowity poziom ochrony: 5 punkty zycia: 14 liczba zaklec: 2

1. pusto
2. pusto
3. Sztylet (sztylet krotki) Obrazenia: 1
4. pusto

Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty zycia: 15

***** RUNDA 5 *****

Asgaroth Tempus, Patriarcha Ziemi - calkowita sila ataku: 5 calkowity poziom ochrony: 5 punkty zycia: 18 liczba zaklec: 1

1. pusto
2. pusto
3. Sztylet (sztylet krotki) Obrazenia: 1
4. pusto

Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty zycia: 15

***** RUNDA 6 *****

Asgaroth Tempus, Patriarcha Ziemi - calkowita sila ataku: 5 calkowity poziom ochrony: 5 punkty zycia: 10 liczba zaklec: 0

1. pusto
2. pusto
3. Sztylet (sztylet krotki) Obrazenia: 1
4. pusto

Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty zycia: 10

***** RUNDA 7 *****

Asgaroth Tempus, Patriarcha Ziemi - calkowita sila ataku: 5 calkowity poziom ochrony: 5 punkty zycia: 10 liczba zaklec: 0

1. pusto
2. pusto
3. Sztylet (sztylet krotki) Obrazenia: 1
4. pusto

Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty zycia: 7

***** RUNDA 8 *****

Asgaroth Tempus, Patriarcha Ziemi - calkowita sila ataku: 5 calkowity poziom ochrony: 5 punkty zycia: 2 liczba zaklec: 0

1. pusto
2. pusto

3. Sztylet (sztylet krotki) Obrazenia: 1
4. pusto

Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty zycia: 4

***** RUNDA 9 *****

Asgaroth Tempus, Patriarcha Ziemi - calkowita sila ataku: 5 calkowity poziom ochrony: 5 punkty zycia: 2 liczba zaklec: 0

1. pusto
2. pusto
3. Sztylet (sztylet krotki) Obrazenia: 1
4. pusto

Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty zycia: 1

***** KONIEC WALKI *****

Asgaroth Tempus, Patriarcha Ziemi - calkowita sila ataku: 5 calkowity poziom ochrony: 5 punkty zycia: 2 liczba zaklec: 0

1. pusto
2. pusto
3. Sztylet (sztylet krotki) Obrazenia: 1
4. pusto

Jadowity Skorpion Olbrzymi - poziom ochrony: 4 punkty zycia: -2

Zwyciezyles !!! Swiat uratowany
Press any key to continue . . .