UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Esercitazione

Observer exercise

Obiettivo

- Il progetto CLion fornito contiene classi e scheletri di classi relative ad una componente di rendering grafico di un gioco (mappa e mini-mappa).

- Scopo della presente esercitazione è:
  - Implementare un design pattern Observer nella versione pull
    - Implementare le interfacce Subject e Observer
    - Estendere le classi appropriate per essere Observer e Subject

Schema del codice

- Il programma è disponibile in due versione:
  - Terminale - non richiede l'uso di librerie grafiche e tutto l'output è su terminale
  - wxWidgets - richiede l'installazione della libreria wxWidgets, crea una GUI

- Il programma è composto da tre classi principali:
  - `GameCharacter` rappresenta un personaggio del gioco, in particolare considerando la sua posizione sulla mappa
  - `VideogameMapView` rappresenta una finestra grafica dove si disegna il personaggio su una vista in alta risoluzione della mappa
  - `MiniMapView` rappresenta una finestra grafica dove si disegna il personaggio sulla mappa complessiva del gioco

Schema del codice

- C'è una quarta classe di aiuto - `GameApp` - che rappresenta il gioco con suo game loop e fornisce funzioni per il setup del sistema e l'interazione con l'utente (riceve i comandi da tastiera)

- `Main` con game loop è presente solo nella versione a terminale, dato che in wxWidgets il main loop degli eventi è fornito automaticamente dal framework.

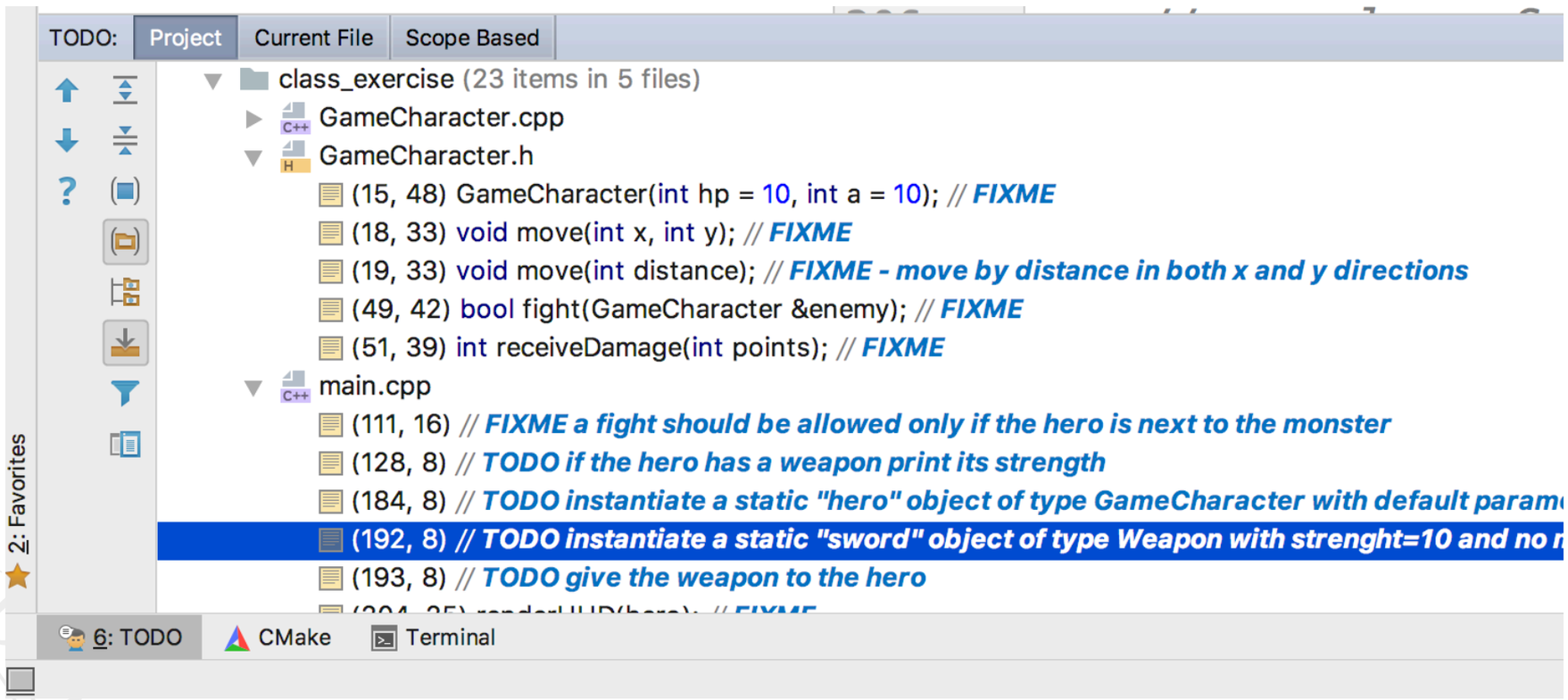
- La versione wxWidgets quando viene eseguita (in modo normale o debug) richiede che la directory di lavoro sia quella del progetto, per poter leggere i file .JPG delle mappe.

  - Menu a tendina dell'esecuzione -> Edit configurations _> impostazione di working directory

Dove modificare il codice

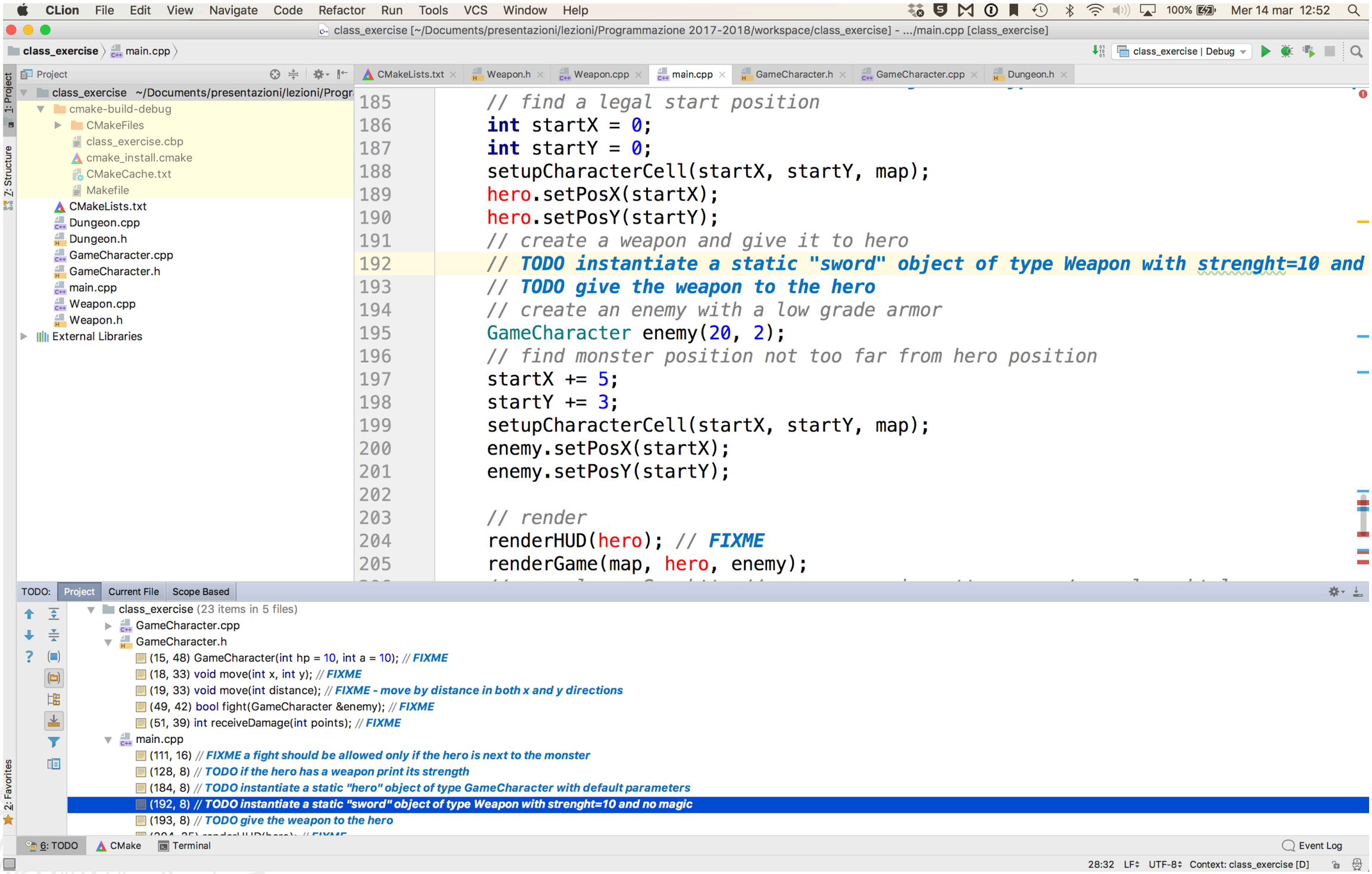
- Le indicazioni precise sul codice da modificare sono fornite come commenti indicati con `TODO` e `FIXME`

- Per vedere tutti questi commenti selezionare la finestra TODO di CLion



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE

Dove modificare il codice



Classe Subject e Observer

- Implementare le interfacce delle due classi.
- Observer deve essere in modalità Pull
- Subject deve fornire metodi per l'abbonamento/ disiscrizione
- Observer deve fornire due metodi per interrompere e riprendere la ricezione di notifiche.

GameCharacter

- Implementare tutte le modifiche necessarie per fare in modo che un cambiamento di stato proti ad un ridisegno della sua posizione sulle mappe

VideogameMapView e MiniMapView

- Fare tutte le modifiche necessarie perché aggiornino in modo automatico la posizione del giocatore quando si muove

- E' possibile spengere/distruggere la MiniMapView in GameMap, premendo il tasto `m`

- Si deve gestire quindi una variazione a runtime degli oggetti da aggiornare

- Quando si mostra nuovamente una MiniMap precedentemente distrutta/nascosta è bene riaggiornare la vista (o la MiniMap non può disegnare fino al prossimo cambio di stato)