V rámci předmětů [Projektový seminář 1 (KMI/YPS1)](https://www.inf.upol.cz/kombinovane-studium/projektovy-seminar-1) a [Projektový seminář 2 (KMI/YPS2)](https://www.inf.upol.cz/kombinovane-studium/projektovy-seminar-2) student implementuje jako desktopovou aplikaci vybranou deskovou hru podle níže uvedených požadavků. Plnění požadavků v průběhu semestru hodnotí vedoucí, ke kterému se student se zvolenou hrou přihlásí na začátku zimního semestru a se kterým svoji implementaci hry konzultuje. Za splnění požadavků udělí vedoucí studentovi zápočty za oba předměty. Student, který předmět(y) opakuje, může pokračovat s rozpracovanou implementací hry z minulých let, není nutné si vybírat hru novou a tuto nově implementovat.

**Požadavky za zimní semestr (pro zápočet z KMI/YPS1)**

* stačí konzolová (textová, CLI) aplikace, není nutné GUI
* korektní implementace pravidel hry (nemožnost provést tah odporující pravidlům, správné ukončení hry)
* algoritmy pro herní strategii, nastavitelná obtížnost hry v adekvátním rozsahu („inteligence“ zvlášť pro každého počítačového hráče)
* výpočet „nejlepšího“ tahu by neměl trvat déle než 10 sekund (na počítači s CPU 2 GHz)
* možnost hry dvou lidí, člověka proti „počítači“, a „počítače“ proti „počítači“
* možnost nastavit a kdykoliv změnit obtížnost i v průběhu hry
* možnost zaměnit počítačového a lidského hráče i v průběhu hry
* nápověda „nejlepšího“ tahu

**Požadavky za letní semestr (pro zápočet z KMI/YPS2)**

* požadavky za zimní semestr
* undo/redo tahů do libovolné úrovně
* prohlížení historie tahů (přehledné zobrazení provedených tahů) se zobrazením úrovně undo/redo
* ukládání a načítání (rozehraných i ukončených) partií hry, včetně historie tahů a nastavení hráčů
* grafické uživatelské rozhraní (GUI) zpracované podle standardů
* GUI musí běžně reagovat na akce uživatele i v průběhu výpočtu „nejlepšího“ tahu
* vestavěná nápověda (k ovládání aplikace i pravidlům hry)
* robustnost (program musí reagovat správně i na nesprávné uživatelské vstupy, vadný formát nebo obsah souboru apod., aplikace nesmí havarovat)
* program ve spustitelné formě nebo instalátor (v odůvodněných případech je přípustná spustitelnost z vývojového prostředí)
* kompletní zdrojové kódy programu včetně dalších částí nutných pro sestavení aplikace

**Plán seminářů**

|  |  |
| --- | --- |
| 25. 9. 2020 | - organizační záležitosti, pravidla deskových her, ukázky projektů (Kühr) |
| 9. 10. 2020 | - doporučený postup implementace (Outrata) |
| 23. 10. 2020 | - doporučený postup implementace (Outrata) |
| 6. 11. 2020 | - unit testy (Krajča) |
| 20. 11. 2020 | - výjimky (Janoštík) |
| 11. 12. 2020 | - algoritmy pro výpočet „nejlepšího“ tahu (Kühr) – [učební text](https://www.inf.upol.cz/downloads/studium/algoritmy.pdf), [prezentace](https://soubor.inf.upol.cz/ws-public/Studium/Kombinovane/Projektovy-seminar/minimax.pdf) |