



Zadání bakalářské práce

Název:	Emulátor konzole Nintendo Entertainment System
Student:	Ondřej Golasowski
Vedoucí:	Ing. Stanislav Jeřábek
Studijní program:	Informatika
Obor / specializace:	Počítačové inženýrství
Katedra:	Katedra číslicového návrhu
Platnost zadání:	do konce letního semestru 2023/2024

Pokyny pro vypracování

Navrhněte a realizujte softwarový emulátor herní konzole Nintendo Entertainment System. Zmapujte existující implementace, dostupné dokumentace a katalogové listy. Na základě rešerše navrhněte vhodné technologie a způsob řešení emulace. Využijte OOP a jednotlivé komponenty implementujte jako třídy. Během práce berte v potaz vhodnost budoucího využití ve výuce.

V analýze i následné implementaci se zaměřte na:

- procesor 6502: Implementujte standardní i nestandardní instrukce a obsluhu přerušení. Třídu navrhněte univerzálně tak, aby se dala využít i v jiných emulátorech systémů používajících stejný procesor.
- grafický čip 2C02: renderování pozadí i popředí
- rozšíření procesoru 2A03: zpracování zvuku (APU), implementace syntezátorů a jejich synchronizace
- periferie: herní ovladače
- rozhraní emulátoru: Emulátor by měl poskytovat přehledné grafické rozhraní poskytující nejen uživatelské, ale i vývojářské rozhraní vhodné také pro užití ve výuce (zobrazení stavu komponent, obsahů registrů a pamětí, atd.).

V rámci testování zkontrolujte věrnost emulace pomocí testovacích obrazů ROM. Výsledky srovnajte s reálným systémem.