

Matematické funkce.

Vytvořte aplikaci, která bude provádět matematické výpočty a zobrazí grafy matematických funkcí.

1. Formulář rozdělte na tři části.
2. V první části formuláře bude volba matematického výpočtu, nebo grafu matematické funkce. Volbu proveďte pomocí tlačítek.
3. Jestliže bude vybrána volba matematického výpočtu, zobrazí se druhá část - panel s tlačítky pro různé druhy matematických výpočtů. Vytvořte následující tlačítka pro matematické výpočty:
 - a. Lineární rovnice
 - b. Kvadratická rovnice
 - c. Kombinační číslo
 - d. Zlomek
4. Jestliže bude vybrána volba grafu matematických funkcí, zobrazí se druhá část - panel s tlačítky pro různé druhy grafů funkcí. Vytvořte následující tlačítka pro grafy funkcí:
 - a. Graf sinus
 - b. Graf cosinus
 - c. Graf tangens
 - d. Graf kvadratické funkce
5. V druhé části formuláře se vždy zobrazí vhodné komponenty pro zadání hodnot zvoleného výpočtu z první části formuláře. Například, jestliže bude zvolena kvadratická rovnice, zobrazí se zadání koeficientů a , b , c z obecného tvaru $ax^2 + bx + c = 0$. Každý objekt pro zadání bude obsahovat i popisek. V této části budou viditelné pouze relevantní objekty podle vybraného objektu.
6. V druhé části uveďte také tlačítko **výpočet**.
7. Třetí část formuláře bude obsahovat výsledky jednotlivých výpočtů. I v této části budou viditelné pouze relevantní výpočty podle vybraného objektu. Výsledky budou vždy zobrazeny ve formě textu, například „Kořeny kvadratické rovnice jsou 5 a -3.“
8. Pro výpočet kořenu lineární rovnice vytvořte funkci s názvem **linear**. Zvolte vhodné parametry funkce.
9. Pro výpočet kořenů kvadratické rovnice vytvořte funkci s názvem **kvadrat**. Tato funkce bude volat funkci **diskriminant**. Zvolte vhodné parametry funkce.
10. Pro výpočet kombinačního čísla vytvořte funkci s názvem **komb**. Tato funkce bude volat rekursivní funkci **faktorial**. Zvolte vhodné parametry funkce.
11. Pro převod zlomku do základního tvaru vytvořte funkci s názvem **zlomek**. Tato funkce bude volat funkci **NSD**, který určí největší společný dělitel jmenovatele a čitatele. Zvolte vhodné parametry funkce.
12. Pro kreslení grafů vytvořte funkci **osy**, která vykreslí osy do vhodně umístěné komponenty `pictureBox`. Funkce **osy** bude mít parametry, pomocí kterých se okótují osy x a y . Kótování bude zvoleno tak, aby samotný graf byl zobrazen na většině plochy komponenty `pictureBox`.
13. Pro nakreslení grafu funkce sinus vytvořte funkci s názvem **sinus**. Zvolte vhodné parametry funkce. Funkce bude volat pro vykreslení os funkci **osy**.
14. Pro nakreslení grafu funkce cosinus vytvořte funkci s názvem **cosinus**. Zvolte vhodné parametry funkce. Funkce bude volat pro vykreslení os funkci **osy**.
15. Pro nakreslení grafu funkce tangens vytvořte funkci s názvem **tangens**. Zvolte vhodné parametry funkce. Funkce bude volat pro vykreslení os funkci **osy**.
16. Pro nakreslení grafu kvadratické funkce vytvořte funkci s názvem **kvadrat**. Zvolte vhodné parametry funkce. Funkce bude volat pro vykreslení os funkci **osy**.
17. K aplikaci připojte hlavní menu. Menu bude obsahovat následující hlavní položky:
 - a) Matematika
 - b) Funkce
 - c) O programu
18. Menu Matematika bude obsahovat podpoložky jednotlivých objektů (Lineární rovnice, Kvadratická rovnice, Kombinační číslo, Zlomek). Všechny položky menu naprogramujte tak, aby se spustil požadovaný výpočet.

19. Menu Funkce bude obsahovat podpoložky jednotlivých objektů (Sinus, Cosinus, Tangens, Kvadratická funkce). Všechny položky naprogramujte tak, aby se spustil požadovaný výpočet grafu a vykreslení grafu.