**Kalkulačka Ohmova zákona**

* **co aplikace/hra/bot dělá**

Tato aplikace je skvělým nástrojem pro ty, kteří potřebují rychle a snadno vypočítat třetí veličinu v Ohmově zákoně. Aplikace je navržena tak, aby usnadňovala výpočet na základě zadaných dvou veličin - odporu, proudu nebo napětí. Jakmile jsou dvě z těchto veličin zadané, aplikace automaticky vypočte a vypíše třetí veličinu v ASCII číslech. Tento způsob prezentace výsledku je velmi užitečný pro operátory, kteří požadují přehledný a snadno čitelný výsledek.

Jedním z hlavních přínosů této aplikace je to, že umožňuje uživatelům zadat veličiny v různých zápisech, což jim umožňuje vyhnout se přesnému formátování. Uživatelé mohou zadávat hodnoty v různých jednotkách a zápisech, což je pro mnoho uživatelů, zejména pro ty, kteří nemají hlubší znalosti fyziky nebo elektrotechniky, velmi výhodné. Tato funkce snižuje nároky na uživatele a ušetří jim čas a úsilí, které by jinak museli vynaložit na ruční výpočet a konverzi jednotek.

Díky této aplikaci mohou uživatelé využít její výhody a ušetřit čas a úsilí, které by jinak museli vynaložit na manuální výpočet. To je obzvláště užitečné pro ty, kteří používají Ohmův zákon pravidelně, například v rámci své práce nebo studia. Aplikace je snadno dostupná a uživatelé ji mohou používat kdykoli a kdekoli. Protože se jedná o online nástroj, není potřeba instalace, což je další výhodou této aplikace.

* **popis použitých technologií**

Kód aplikace je napsán v jazyku C#. Byly použity funkce a pole.

C# je moderní, objektově orientovaný programovací jazyk vyvinutý společností Microsoft jako součást jejich .NET platformy. Byl poprvé představen v roce 2000 a rychle se stal populárním pro vývoj desktopových aplikací, webových aplikací, her a dalších softwarových projektů. C# kombinuje prvky jazyků C a C++ s moderními konstrukcemi pro objektové programování, jako jsou třídy, dědičnost, polymorfismus a abstrakce. Jazyk také podporuje výjimky a delegáty, které umožňují efektivní zpracování událostí a asynchronního programování. Mezi další funkce jazyka C# patří automatická správa paměti, generické typy, linq (Language-Integrated Query), asynchronní funkce a mnoho dalších.

Příklad pole:

Obsah obrázku snímek obrazovky

Popis byl vytvořen automaticky

Tento prvek je definice statického pole typu Dictionary, které obsahuje mapování mezi znaky a jejich reprezentací ve formě pole řetězců. Každý řetězec reprezentuje jeden řádek výstupu a obsahuje specifické znaky, které tvoří daný znak.

Toto pole je požíváno pro vytváření vizuálního výstupu výsledku složeného z písmen (R, O, h, m, I, A, U, V), čísel (0-9) a znaků (=; „mezera“, „čárka“,).

Jednotlivé prvky v poli jsou přiřazeny k jednotlivým klíčům (znakům) pomocí konstrukce slovníku, což znamená, že lze snadno vyhledat reprezentaci daného znaku v poli pomocí jeho klíče. Použití kódú barvy v některých řetězcích umožňuje barevný výstup.

V kódu jsou také použity funkce, které umožňují od rozpoznání veličin, po výpočet a následné vypsání.

Např.

* Funkce "ColorWrite" slouží k výpisu barevného textu na konzoli.
* Funkce "retezjecislo" kontroluje, zda je vstupní řetězec číslo.
* Funkce "minusposledni" vrací řetězec bez posledního znaku.
* Funkce "posledni" vrací poslední znak v řetězci.
* **stručný popis, jak to funguje uvnitř**

1. Spuštění

Po spuštění aplikace se uživateli vypíše jednoduchý návod na použití, ve kterém se píše:

„Zadejte prosím minimálně dvě, ze tří veličin: Napětí (U), Proud (I), Odpor (R)"

1. Zadání veličin

Operátor následně zadá velikost a znak dvou veličin, mezi kterými je mezera. Např.

„25V 5A“

(de připomínám, že jak u Voltů, Ampér, nebo Ohmů, je možné napsat velké i malá písmena, nebo značky veličin např. (I, R, U).

1. Rozpoznání inputu

Program následně rozezná písmeno veličiny a číslo, které je předním přiřadí k proměnné k dalšímu výpočtu. Pokud program nenajde shodující se písmeno, nebo jiný nežádoucí znak, vypíše „špatný input“.

1. Výpočet

Pokud je zadaný input správný, a tedy existují dvě veličiny/proměnné, program dopočte třetí podle Ohmova zákona.

Např. 25V 5A = 5Ohm.

1. Vypsání

Výsledek se následně vypíše v ascii číslech a písmenech, tak aby operátor měl co nejpřehlednější číslo výsledku. Tyto čísla jsou vypsané pomocí funkce „vypis“, která bere z již zmiňovaného pole jednotlivé znaky ascii čísel a písmen a skládá je do textu.

Příklad výsledku:

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, řada/pruh, černá

Popis byl vytvořen automaticky

1. Ukončení, nebo resetování

Program následně nabídne operátorovi ukončení po stisknutý klávesy „Q“, pokud operátor stiskne jakoukoliv jinou klávesu, program se z resetuje a je připraven pro další výpočetní operaci.

* **návod na použití projektu**

Po spuštění programu se objeví okno příkazového řádku, kde se objeví text s pokyny.

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Písmo, řada/pruh

Popis byl vytvořen automaticky

Následně stačí zadat jakékoliv dvě ze tří veličin, a jejich velikost. Je nutné je rozdělit mezerou. Přijímané znaky veličin jsou pro Napětí (U, u , V, v); Proud ( I, i, A, a); Odpor ( R, r, O, o, Ohm, ohm, Om, om). Výsledný input by mohl vypadat takto „50a 25V“.

Po zadání veličin a jejich velikosti stačí zmáčknou klávesu „enter“ a program vypíše výsledek se značkou a jednotkou třetí veličiny v ascii číslech.

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Písmo

Popis byl vytvořen automaticky

Následně se operátor může rozhodnou, zda chce program ukončit. Pokud ano, stačí jen zmáčknout klávesu „Q“.

* **možný rozvoj v budoucnu/popis reálného využití projektu**

Tato aplikace má potenciál být rozšířena o další funkce a mohla by najít využití v různých oblastech. V budoucnu by se mohla aplikace rozšířit o podporu více jazyků, aby byla přístupnější pro uživatele z celého světa. Dále by se mohla rozšířit o možnost ukládání a sdílení výsledků, aby uživatelé mohli jednoduše ukládat své výpočty a výsledky a sdílet je s ostatními.

Tato aplikace by mohla být užitečná pro studenty, kteří studují elektrotechniku, fyziku a další obory, kde je Ohmův zákon důležitým tématem. Může být také užitečná pro elektrotechniky a profesionály, kteří pracují s elektronikou a potřebují rychle vypočítat hodnoty odpovídající v Ohmově zákoně.

Aplikace může najít využití i v průmyslu, například při návrhu a výrobě elektronických zařízení. Elektrotechnici a inženýři by mohli použít tuto aplikaci pro rychlý a snadný výpočet hodnot, což by jim ušetřilo čas a zvýšilo produktivitu.

Vzhledem k rostoucímu trendu internetu věcí (IT) a chytrých zařízení by mohla být aplikace integrována do těchto zařízení jako užitečný nástroj pro výpočet hodnot odpovídající v Ohmově zákoně. To by mohlo pomoci uživatelům těchto zařízení snadno diagnostikovat problémy a vypočítat hodnoty pro opravu a údržbu.

V závěru lze tedy konstatovat, že aplikace pro výpočet hodnot v Ohmově zákoně má potenciál být užitečná nejen pro studenty a profesionály v oblasti elektrotechniky a fyziky, ale také pro průmysl a IT zařízení. Rozšíření o další funkce a možnosti by mohly zvýšit její užitečnost a efektivitu.