

Първи стъпки в програмирането

Задачи за упражнение в клас и за домашно към курса "Основи на програмирането" @ СофтУни.
Тествайте решенията си в онлайн **judge системата**: <https://judge.softuni.org/Contests/Compete/Index/2399>

- Празен Visual Studio Code проект

Създайте празен проект във **Visual Studio Code**. Ще обединяваме решенията на всички задачи, под формата на отделни файлове в този проект. Тази възможност е изключително удобна, когато искаме да работим по няколко проекта и бързо да превключваме между тях или искаме да обединим логически няколко взаимосвързани проекта. Това ни помага да запазваме решенията на задачите отделно и да ги пазим, за да ги използваме за други задачи или преговор.

- Стартирайте Visual Studio Code
- Създайте нова папка, която ще държи отделните решения. Ще се отвори диалогов прозорец, в който ще трябва да изберете нейната директория. Препоръчително е да именувате папката според темата на заданието, пример "**First-Steps-in-Calculations**"

След това изберете папката като работна среда, за да добавите файловете с JavaScript решенията на своите задачи в нея.

Панелът в ляво ще изглежда така:

Конзолна програма "Hello SoftUni"

Напишете **функция**, която отпечатва текста "Hello SoftUni".

Насоки

- Създайте **нов JavaScript файл** в съществуващата папка и го именувайте подходящо. Препоръчително е всеки скриптов файл да се казва както името на задачата, чието решение съдържа.
- Съдържанието на новият файл ще се отвори в прозореца в **дясно**.
- Отидете във файла **hello.js** и създайте функцията `hello()`. Можете да си помогнете с картинката по-долу:
- Стартирайте програмата с: **Ctrl + F5**. За да получим резултат трябва да "извикаме" функцията:
- Можем да видим резултата в конзолата по-долу:
- Тествайте решението на тази задача в онлайн Judge системата:

Числата от 1 до 10

Напишете функция, която **отпечатва числата от 1 до 10** на отделни редове на конзолата.

Насоки

- Създайте **нов JavaScript файл** в съществуващата папка и го именувайте "Nums-1-To-10". Използвайте тялото на функцията "`nums1To10()`":

```
function nums1To10() {  
  // Your code goes here  
}
```

```
// Call the function to execute the code inside  
nums1To10();
```

- Напишете 10 команди `console.log()`, една след друга, за да отпечатате числата от 1 до 10.
- Стартирайте програмата с: **Ctrl + F5**. За да получите резултат трябва да "извикате" функцията.

Пресмятане на лице на квадрат

Да се напише **функция**, която **получава цяло число и пресмята лицето на квадрат дадената страна**.

Примерен вход и изход

| вход | изход |
|---------|-------|
| (["5"]) | 25 |

Насоки

- Приемете вход (число във вид на стринг) и го запазете в променливата **a**, като го преобразувате към числен тип.
- Инициализирайте променлива, която държи пресметнатата стойност на лицето, получена по формулата **a * a** и принтирайте резултата, като не забравяйте, че за да получите локално резултат, трябва да извикате функцията и да ѝ подадете входни данни.

Конвертор: инчове към сантиметри

Да се напише функция, която **чете от конзолата реално число** и го преобразува **от инчове в сантиметри**. За целта **умножете инчовете по 2.54** (1 инч = 2.54 сантиметра).

Примерен вход и изход

| вход | изход |
|-------|-------|
| ["5"] | 12.7 |
| вход | изход |
| ["7"] | 17.78 |

Внимание: в зависимост от регионалните настройки на операционната система, е възможно вместо **десетична точка** (US настройки) да се използва **десетична запетая** (BG настройки). Ако програмата очаква десетична точка и бъде въведено число с десетична запетая или на обратно (бъде въведена десетична точка когато се очаква десетична запетая), то тя няма да може да се изпълни.

Препоръчително е да **промените настройките на компютъра си**, така че да се използва **десетична точка**:

Поздрав по име

Напишете функция, която **получава име на човек** и отпечатва "Hello, <name>!", където <name> е въведеното име от конзолата.

Насоки

- Първо създайте **нов JavaScript файл** в съществуващата папка и го именувайте подходящо. Препоръчително е всеки скриптов файл да се казва, както името на задачата, чието решение съдържа.
- Съдържанието на новият файл ще се отвори в прозореца в дясно

Създайте променливата `name` и запазете в нея името, което се подава от (**input**).

Изведете изхода на конзолата, като използвате следния шаблон:

Как работи примерът? Методът **console.log()** ни позволява в кръглите скоби да записваме поредица от символи, които държат в себе си стойността на дадена променлива – `${name}` и я принтира на

конзолата.

Забележете, че за да работи текстът трябва да е ограден от символа ` , който разпознава обикновен текст и променлива. За да бъде разпозната една променлива, като такава, тя трябва да започва със символа \$ и да бъде оградена в къдрави скоби : { } .

- Стартирайте програмата с **Ctrl + F5** и тествайте с различни входни примери.
- За да получим резултат трябва да "повикаме" функцията и да ѝ подадем входни данни:

- Тествайте решението си в judge, без да включвате извикването на функцията .
- Съединяване на текст и числа

Напишете функция, която **получава: име, фамилия, възраст и град** и печата съобщение от следния вид:

"You are <firstName> <lastName>, a <age>-years old person from <town>."

Насоки

- Добавете към текущото Visual Studio Code решение още един **JavaScript файл** с име "Concatenate-Data".
- Приемете от конзолата входните данни:
- Изведете на конзолата форматирания изход.
- Стартирайте програмата с **Ctrl + F5** и тествайте с различни входни примери. За да изведете локално резултат на конзолата, трябва да извикате функцията и да подадете входни данни в реда, в който очаквате да ги получите:

- Изготвяне на проекти

Напишете програма, която **изчислява колко часа** ще са необходими на един архитект, за да **изготви проектите** на няколко строителни обекта. Изготвянето на един проект отнема **три часа**.

Вход

От конзолата се четат **2 реда**:

- **Името на архитекта** - текст
- **Брой на проектите, които трябва да изготви** - цяло число в интервала [0 ... 100]

Изход

На конзолата се отпечатва:

- **"The architect {името на архитекта} will need {необходими часове} hours to complete {брой на проектите} project/s."**

Примерен вход и изход

| Вход | Изход | Вход | Изход |
|----------------------|---|---------------------|--|
| ["George ", "4 "] | The architect George will need 12 hours to complete 4 project/ s. | ["Sanya ", "9 "] | The architect Sanya will need 27 hours to complete 9 project/s. |

- Зоомагазин

Напишете програма, която **пресмята нужните разходи** за закупуването на храна за кучета и котки. Храната се пазарува от зоомагазин, като една опаковка храна за **кучета е на цена 2.50 лв**, а опаковка храна за **котки струва 4 лв**.

Вход

От конзолата се четат **2 реда**:

- Броят на опаковките храна за кучета – цяло число в интервала [0... 100]
- Броят на опаковките храна за котки – цяло число в интервала [0... 100]

Изход

На конзолата се отпечатва:

"{крайната сума} lv."

Примерен вход и изход

| Вход | Изход | Вход | Изход |
|-----------------|----------|----------------|----------|
| ["5 ", "4 "] | 28.5 lv. | ["13", "9"] | 68.5 lv. |

- Озеленяване на дворове

Божидара разполага с **няколко къщи** на Черноморието и желае да **озелени дворовете на някои от тях**, като по този начин създаде **уютна обстановка и комфорт на гостите си**. За целта е наела фирма.

Напишете програма, която **изчислява необходимите сума**, които Божидара ще трябва да заплати на фирмата изпълнител на проекта. Цената на **един кв. м. е 7.61 лв със ДДС**. Понеже нейният двор е **доста голям**, фирмата изпълнител предлага **18% отстъпка от крайната цена**.

Вход

От конзолата се прочита само **един ред**:

- **Кв. метри, които ще бъдат озеленени – реално число в интервала [0.00 ... 10000.00]**

Изход

На конзолата се отпечатват **два реда**:

- **"The final price is: {крайна цена на услугата} lv."**
- **"The discount is: {отстъпка} lv."**

Примерен вход и изход

| Вход | Изход | Обяснения |
|---------|--|--|
| ["550"] | The final price is: 3432.11 lv. The discount is: 753.39 lv. | Пресмятаме цената за озеленяване на целия двор: 550 * 7.61 = 4185.50 лв. Приспадаме отстъпката (18% = 0.18) от общата сума: 0.18 * 4185.5 = 753.39 лв. Калкулираме крайната цена на услугата: 4185.50 – 753.39 3432.11 лв. |
| Вход | Изход | |
| ["150"] | The final price is: 936.03 lv. The discount is: 205.47 lv. | Пресмятаме цената за озеленяване на целия двор: 150 * 7.61 = 1141.50 лв. Приспадаме отстъпката (18% = 0.18) от общата сума: 0.18 * 1141.50 = 205.47 лв. Калкулираме крайната цена на услугата: 1141.50 – 205.47 936.03 лв. |