**Задание по теме Процедуры и Функции**

1. Напишите процедуру, которая принимает параметр – натуральное число N – и выводит на экран квадрат из звездочек со стороной N.

|  |  |
| --- | --- |
| [#include](https://vk.com/im?sel=43271925&st=%23include) <stdio.h>  void printStar(int n) {  for (int i = 0; i < n; i++) { for (int j = 0; j < n; j++)  printf("\*"); printf("\n"); } }  int main() { printStar(10); } | #include <iostream>  using namespace std;  int main() {      unsigned int n;      cout << "Введите стороны квадрата: ";      cin >> n;      for (unsigned int i = 0; i < n; i++) {          for (unsigned int j = 0; j < n; j++)              cout << '\*';          cout << endl;      }      return 0;  } |

1. Напишите процедуру, которая принимает числовой параметр – возраст человека в годах, и выводит этот возраст со словом «год», «года» или «лет». Например, «21 год», «22 года», «12 лет».

|  |  |
| --- | --- |
| #include <stdio.h>  void printAge(unsigned int age) {      if ((age / 10 % 10 == 1) || (age % 10 > 4))          printf("%u лет", age);      else if (age % 10 == 1)          printf("%u год");      else          printf("%u года", age);  }  int main() {      unsigned int age;      printf("Введите возраст: ");      scanf("%u", &age);      printAge(age);      return 0;  } | #include <iostream>  using namespace std;  void printAge(unsigned int age) {      if ((age / 10 % 10 == 1) || (age % 10 > 4))          cout << age << " лет";      else if (age % 10 == 1)          cout << age << " год";      else          cout << age << " года";  }  int main() {      unsigned int age;      cout << "Введите возраст: ";      cin >> age;      printAge(age);      return 0;  } |

Напишите функцию, которая вычисляет наибольший общий делитель двух чисел.Пример: Найти НОД для 30 и 18.  
30/18 = 1 (остаток 12)  
18/12 = 1 (остаток 6)  
12/6 = 2 (остаток 0). Конец: НОД – это делитель. НОД (30, 18) = 6

|  |  |
| --- | --- |
| #include <stdio.h>  unsigned int NOD(unsigned int a, unsigned int b) {      while (a % b && b % a)          if (a > b)              a = a % b;          else              b = b % a;      return a > b ? b : a;  }  int main() {      unsigned int a, b;      printf("Введите a и b: ");      scanf("%u%u", &a, &b);      printf("НОД: %u\n", NOD(a, b));      return 0;  } | #include <iostream>  using namespace std;  unsigned int NOD(unsigned int a, unsigned int b) {      while (a % b && b % a)          if (a > b)              a = a % b;          else              b = b % a;      return a > b ? b : a;  }  int main() {      unsigned int a, b;      cout << "Введите a и b: ";      cin >> a >> b;      cout << "НОД: " << NOD(a, b) << endl;      return 0;  } |

1. Простое число называется гиперпростым, если любое число, получающееся из него откидыванием нескольких цифр с конца, тоже является простым. Например, число 733 – гиперпростое, так как и оно само, и числа 73 и 7 – простые. Напишите логическую функцию, которая определяет, верно ли, что число N – гиперпростое. Используйте уже готовую функцию isPrime.

|  |  |
| --- | --- |
| #include <math.h>  #include <stdio.h>  char isPrime(unsigned int number) {      for (unsigned int i = 2; i < (int)sqrt(number); i++)          if (number % i == 0)              return 0;      return 1;  }  char isHyperPrime(unsigned int number) {      for (; number; number /= 10)          if (!isPrime(number))              return 0;      return 1;  }  int main() {      unsigned int number;      printf("Введите число: ");      scanf("%u", &number);      if (isHyperPrime(number))          printf("%u - суперпростое число\n", number);      else          printf("%u - не суперпростое число\n", number);      return 0;  } | #include <iostream>  #include <math.h>  using namespace std;  bool isPrime(unsigned int number) {      for (unsigned int i = 2; i < (int)sqrt(number); i++)          if (number % i == 0)              return false;      return true;  }  bool isHyperPrime(unsigned int number) {      for (; number; number /= 10)          if (!isPrime(number))              return false;      return true;  }  int main() {      unsigned int number;      cout << "Введите число: ";      cin >> number;      if (isHyperPrime(number))          cout << number << " - суперпростое число" << endl;      else          cout << " - не суперпростое число" << endl;      return 0;  } |

из теории:

#include <stdio.h>

void Error()

{

printf("Ошибка программы");

}

main()

{

int n;

scanf("%d",&n);

if (n<0) Error();

}

2)

#include <stdio.h>

void printSred(int a,int b)

{

printf("%f",(a+b)/2.);

}

main()

{

printSred(1,2);

}