

### Questão 1

```
questão 1.cpp  questão 1.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <iomanip>
3
4  using namespace std;
5
6
7  double celsius_para_fahrenheit(double celsius) {
8      return (9.0/5.0) * celsius + 32.0;
9  }
10
11  int main() {
12      cout << "Celsius\tFahrenheit" << endl;
13      cout << "-----\t-----" << endl;
14
15      for (int celsius = 0; celsius <= 100; ++celsius) {
16          double fahrenheit = celsius_para_fahrenheit(celsius);
17          cout << fixed << setprecision(1) << celsius << "\t" << fahrenheit << endl;
18      }
19
20      return 0;
21  }
```

### questão 2a

```
questão 1.cpp  questao 2.cpp
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  bool eh_primo(int numero) {
6      if (numero <= 1) {
7          return false;
8      }
9      for (int i = 2; i * i <= numero; ++i) {
10         if (numero % i == 0) {
11             return false;
12         }
13     }
14     return true;
15 }
16
17 int main() {
18     int numero;
19
20     cout << "Digite um numero inteiro maior que 1: ";
21     cin >> numero;
22
23     if (eh_primo(numero)) {
24         cout << numero << " eh primo." << endl;
25     } else {
26         cout << numero << " nao eh primo." << endl;
27     }
28
29     return 0;
30 }
```

C:\Users\kamil\OneDrive\Doc x + - □ ×

Digite um numero inteiro maior que 1: 9  
9 nao eh primo.

-----

Process exited after 3.4 seconds with return value 0  
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |

### questão 2b

```
questão 1.cpp  questão 2.cpp  questão 2b.cpp
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  bool eh_primo(int numero) {
6      if (numero <= 1) return false;
7      for (int i = 2; i * i <= numero; ++i) {
8          if (numero % i == 0) return false;
9      }
10     return true;
11 }
12
13 int main() {
14     cout << "Numeros primos entre 2 e 1000:" << endl;
15
16     for (int i = 2; i <= 1000; ++i) {
17         if (eh_primo(i)) {
18             cout << i << " ";
19         }
20     }
21     cout << endl;
22
23     return 0;
24 }
```

```
C:\Users\kamili\OneDrive\Doc  x  +  v
Numeros primos entre 2 e 1000:
2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47 53 59 61 67 71 73 79 83 89 97 101 10
3 107 109 113 127 131 137 139 149 151 157 163 167 173 179 181 191 193 197 199
211 223 227 229 233 239 241 251 257 263 269 271 277 281 283 293 307 311 313
317 331 337 347 349 353 359 367 373 379 383 389 397 401 409 419 421 431 433 4
39 443 449 457 461 463 467 479 487 491 499 503 509 521 523 541 547 557 563 56
9 571 577 587 593 599 601 607 613 617 619 631 641 643 647 653 659 661 673 677
683 691 701 709 719 727 733 739 743 751 757 761 769 773 787 797 809 811 821
823 827 829 839 853 857 859 863 877 881 883 887 907 911 919 929 937 941 947 9
53 967 971 977 983 991 997

-----
Process exited after 1.953 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

### questão 2c

```
1  #include <iostream>
2  #include <cmath>
3
4  using namespace std;
5
6  bool eh_primo_raiz_quadrada(int n) {
7      if (n <= 1) return false;
8      if (n == 2) return true;
9      for (int i = 2; i <= sqrt(n); ++i) {
10         if (n % i == 0) {
11             return false;
12         }
13     }
14     return true;
15 }
16
17 bool eh_primo_n_meio(int n) {
18     if (n <= 1) return false;
19     if (n == 2) return true;
20     for (int i = 2; i <= n/2; ++i) {
21         if (n % i == 0) {
22             return false;
23         }
24     }
25     return true;
26 }
27
28 int main() {
29     int numero = 47;
30     if (eh_primo_raiz_quadrada(numero)) {
31         cout << numero << " é primo (usando raiz quadrada)." << endl;
32     } else {
33         cout << numero << " não é primo (usando raiz quadrada)." << endl;
34     }
35
36     if (eh_primo_n_meio(numero)) {
37         cout << numero << " é primo (usando n/2)." << endl;
38     } else {
39         cout << numero << " não é primo (usando n/2)." << endl;
40     }
41
42     return 0;
43 }
```

```
C:\Users\kamili\OneDrive\Doc  x  +  v
47 Ú primo (usando raiz quadrada).
47 Ú primo (usando n/2).

-----
Process exited after 3.927 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

### questão 3

```

questão 1.cpp  questão 2.cpp  questão 2b.cpp  questão 2c.cpp  questao 3.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <vector>
3
4  using namespace std;
5  bool eh_perfeito(int numero) {
6      int soma = 0;
7      for (int i = 1; i <= numero / 2; ++i) {
8          if (numero % i == 0) {
9              soma += i;
10         }
11     }
12     return soma == numero;
13 }
14
15 void imprimir_fatores(int numero) {
16     vector<int> fatores;
17     for (int i = 1; i <= numero / 2; ++i) {
18         if (numero % i == 0) {
19             fatores.push_back(i);
20         }
21     }
22
23     cout << "Fatores de " << numero << ": ";
24     for (size_t j = 0; j < fatores.size(); ++j) {
25         cout << fatores[j] << " ";
26     }
27     cout << endl;
28 }
29
30 int main() {
31     cout << "Numeros perfeitos entre 1 e 1000:" << endl;
32     for (int i = 1; i <= 1000; ++i) {
33         if (eh_perfeito(i)) {
34             cout << i << " eh um numero perfeito." << endl;
35             imprimir_fatores(i);
36         }
37     }
38
39     return 0;
40 }

```

```

C:\Users\kami\OneDrive\Doc  x  +  v  -  □  x
Numeros perfeitos entre 1 e 1000:
6 eh um numero perfeito.
Fatores de 6: 1 2 3
28 eh um numero perfeito.
Fatores de 28: 1 2 4 7 14
496 eh um numero perfeito.
Fatores de 496: 1 2 4 8 16 31 62 124 248

-----
Process exited after 1.159 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |

```

#### questão 4

```

questão 1.cpp  questão 2.cpp  questão 2b.cpp  questão 2c.cpp  questão 3.cpp  questão 4.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <cstdlib>
3  #include <ctime>
4
5  using namespace std;
6
7  void gerar_numeros(int &num1, int &num2) {
8      num1 = rand() % 10;
9      num2 = rand() % 10;
10 }
11
12
13 void perguntar_multiplicacao() {
14     int num1, num2, resposta;
15
16     gerar_numeros(num1, num2);
17
18     cout << "Quanto eh " << num1 << " vezes " << num2 << "?" << endl;
19     cin >> resposta;
20
21
22     while (resposta != num1 * num2) {
23         cout << "Nao. Por favor, tente novamente." << endl;
24         cin >> resposta;
25     }
26
27     cout << "Muito bom!" << endl;
28 }
29
30 int main() {
31     srand(time(NULL));
32
33     cout << "Vamos aprender multiplicacao!" << endl;
34
35
36     perguntar_multiplicacao();
37
38     return 0;
39 }
40

```

```

C:\Users\kami\OneDrive\Doc  x  +  v  -  □  x
Vamos aprender multiplicacao!
Quanto eh 2 vezes 6?
12
Muito bom!

-----
Process exited after 3.521 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |

```

#### questão 5

```
questão 1.cpp  questão 2.cpp  questão 2b.cpp  questão 2c.cpp  questão 3.cpp  questão 4.cpp  questão 5.cpp
6
7 int main() {
8     srand(time(NULL));
9
10    char jogar_novamente;
11
12    do {
13        int numero_secreto = rand() % 1000 + 1;
14        int palpite;
15        bool acertou = false;
16
17        cout << "Eu tenho um numero entre 1 e 1000." << endl;
18        cout << "Voce consegue adivinhar o meu numero?" << endl;
19
20        do {
21            cout << "Digite seu palpite: ";
22            cin >> palpite;
23
24            if (palpite == numero_secreto) {
25                cout << "Excelente! Voce adivinhou o numero!" << endl;
26                acertou = true;
27            } else if (palpite < numero_secreto) {
28                cout << "Muito baixo. Tente novamente." << endl;
29            } else {
30                cout << "Muito alto. Tente novamente." << endl;
31            }
32        } while (!acertou);
33
34        cout << "Você gostaria de jogar novamente (s ou n)? ";
35        cin >> jogar_novamente;
36
37        while (jogar_novamente != 's' && jogar_novamente != 'n') {
38            cout << "Por favor, responda com 's' ou 'n': ";
39            cin >> jogar_novamente;
40        }
41    } while (jogar_novamente == 's');
42
43    cout << "Obrigado por jogar! Adeus!" << endl;
44
45    return 0;
46
47 }
```

```
C:\Users\kamil\OneDrive\Doc  x  +  v
Eu tenho um numero entre 1 e 1000.
Voce consegue adivinhar o meu numero?
Digite seu palpite: 9
Muito baixo. Tente novamente.
Digite seu palpite: 45
Muito baixo. Tente novamente.
Digite seu palpite: 58
Muito baixo. Tente novamente.
Digite seu palpite: 500
Muito baixo. Tente novamente.
Digite seu palpite: 700
Muito baixo. Tente novamente.
Digite seu palpite: 800
Muito baixo. Tente novamente.
Digite seu palpite: 900
Muito alto. Tente novamente.
Digite seu palpite: 850
Muito alto. Tente novamente.
Digite seu palpite: 820
Muito alto. Tente novamente.
Digite seu palpite: 801
Muito baixo. Tente novamente.
Digite seu palpite: 810
Muito baixo. Tente novamente.
Digite seu palpite: 815
Muito alto. Tente novamente.
Digite seu palpite: 814
Excelente! Voce adivinhou o numero!
Você gostaria de jogar novamente (s ou n)? |
```

## questão 6

```
questão 1.cpp  questão 2.cpp  questão 2b.cpp  questão 2c.cpp  questão 3.cpp  questão 4.cpp  questão 5.cpp  questão 6.cpp
1
2 #include <iostream>
3
4 using namespace std;
5
6 void torres_hanoi(int num_discos, int estaca_origem, int estaca_destino, int estaca_temporaria) {
7     if (num_discos == 1) {
8         cout << estaca_origem << " -> " << estaca_destino << endl;
9         return;
10    }
11
12    torres_hanoi(num_discos - 1, estaca_origem, estaca_temporaria, estaca_destino);
13    cout << estaca_origem << " -> " << estaca_destino << endl;
14    torres_hanoi(num_discos - 1, estaca_temporaria, estaca_destino, estaca_origem);
15 }
16
17
18 int main() {
19     int num_discos;
20
21     cout << "Quantos discos voce deseja mover? ";
22     cin >> num_discos;
23
24     cout << "Instrucoes para mover " << num_discos << " discos:" << endl;
25     torres_hanoi(num_discos, 1, 3, 2);
26     return 0;
27 }
```

```
C:\Users\kamil\OneDrive\Doc  x  +  v
Quantos discos voce deseja mover? 2
Instrucoes para mover 2 discos:
1 -> 2
1 -> 3
2 -> 3

-----
Process exited after 3.136 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```