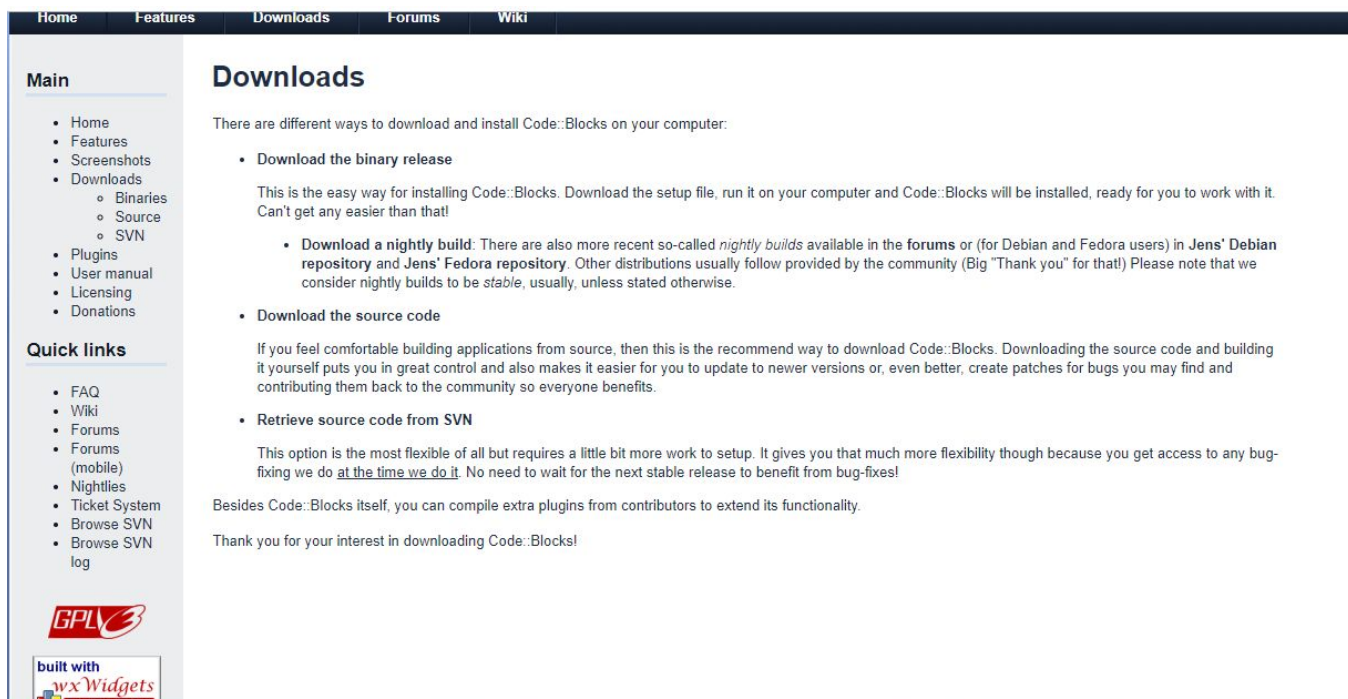


Lista de Exercícios 1

Objetivo: Esta lista tem como objetivo reforçar a sintaxe e semântica da linguagem C. A lista será inteiramente corrigida pelos monitores durante o período de monitoria. Será inicialmente utilizada a IDE CodeBlocks para exemplificação, contudo outras IDEs e editores podem ser utilizados sem nenhum problema tais como: Visual Code, Atom, Sublime, Notepad ++, etc.

Baixando e configurando o CodeBlocks

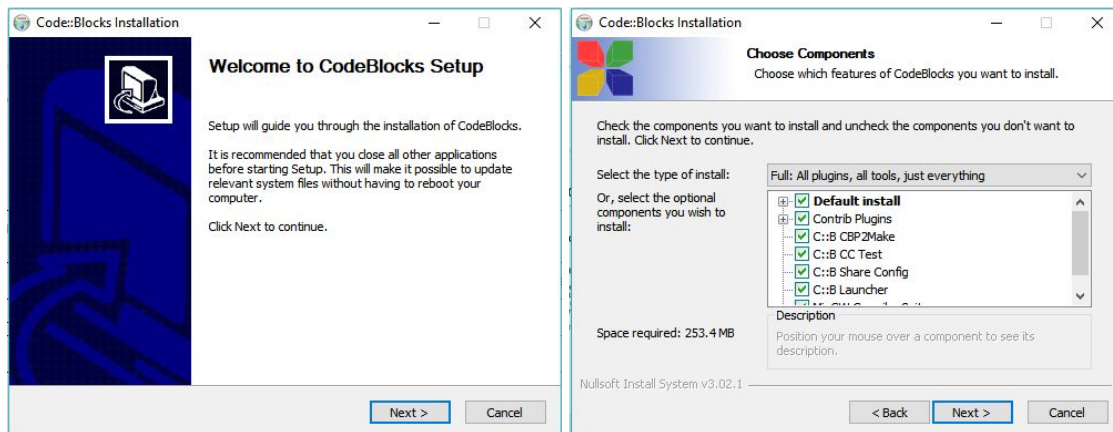
1. Entre no link <http://www.codeblocks.org/downloads> e clique em “Download the binary release”



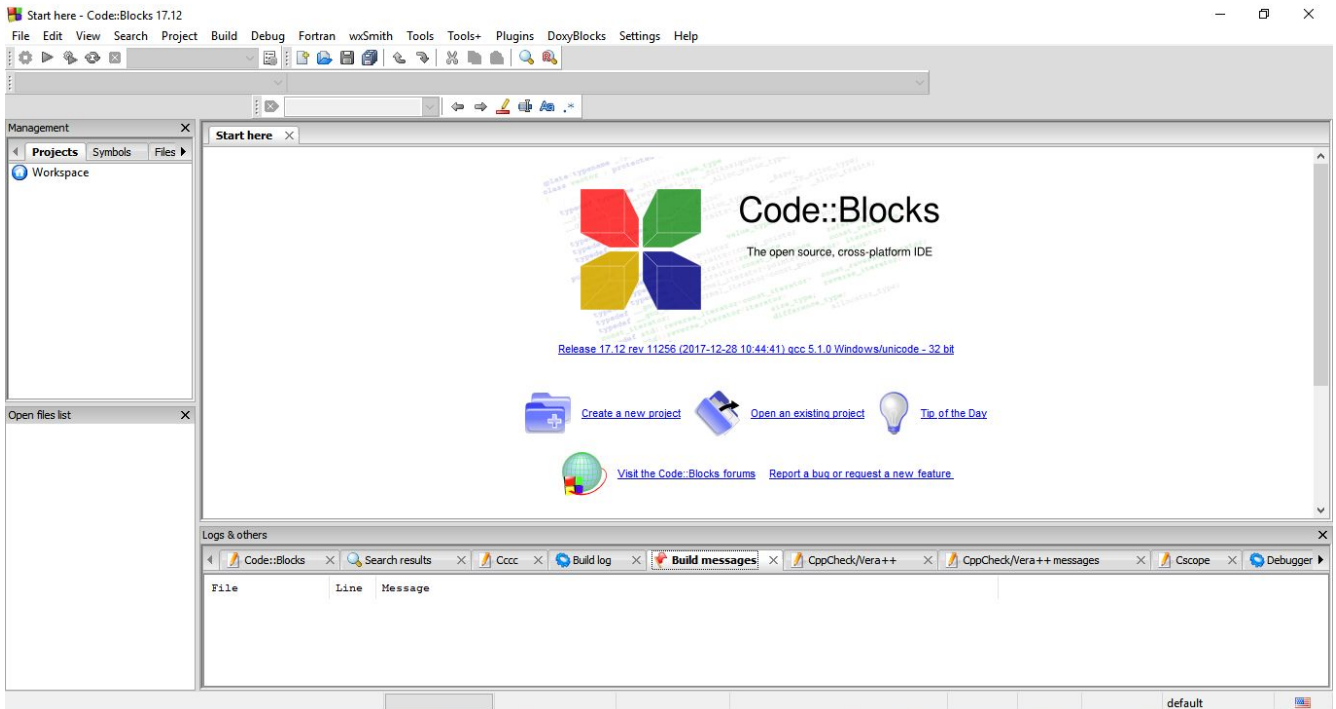
2. De acordo com seu sistema operacional baixe o CodeBlocks:

| | |
|-------------------|---------------------------------|
| Windows | codeblocks-17.12mingw-setup.exe |
| Linux 32 e 64-bit | Depende da distro |
| Mac OS | CodeBlocks-13.12-mac.zip |

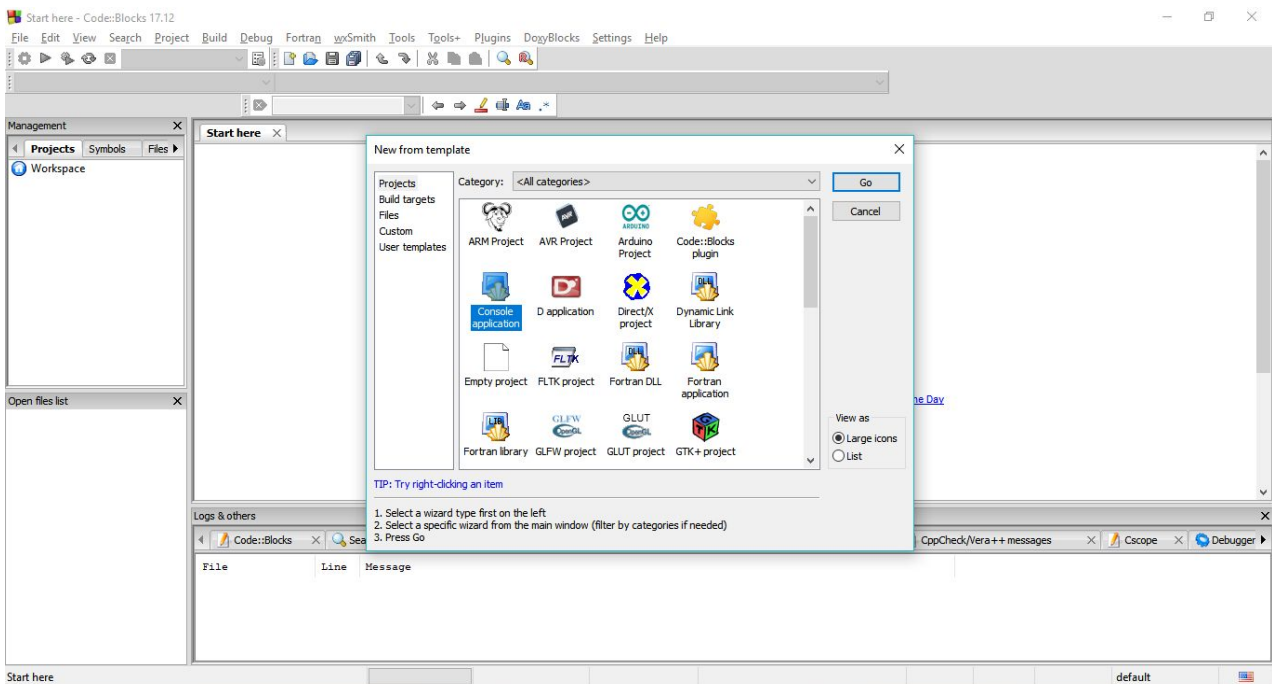
3. Baixe seguindo as configurações padrões do CodeBlocks



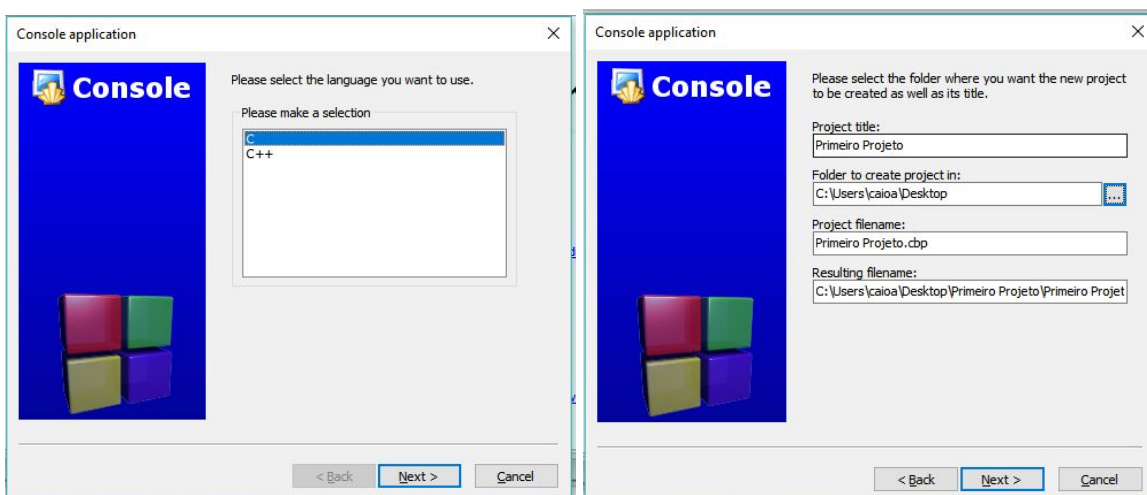
4. Abrindo o programa irá se deparar com a tela inicial. Vamos agora seguir para a criação do primeiro projeto. Para isso pode clicar em “Create a new project”



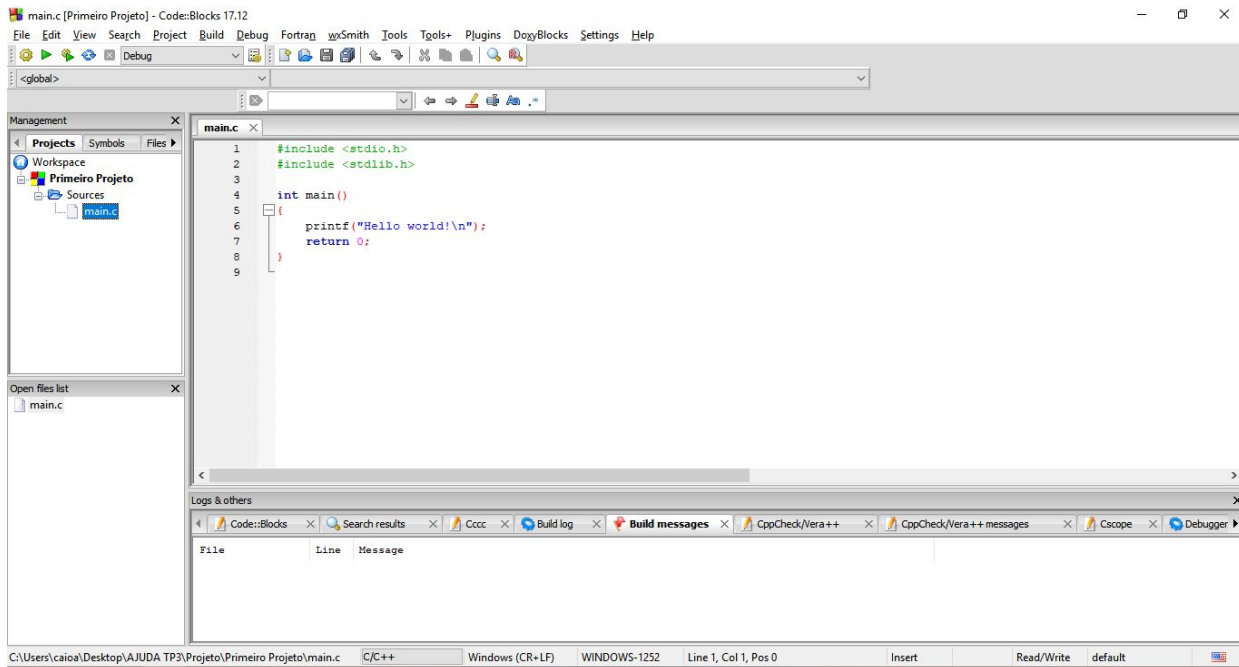
5. Uma janela com diversas opções irão aparecer. Elas se referem a qual tipo de programa / para qual plataforma o seu projeto será desenvolvido. Queremos “Console Application”.



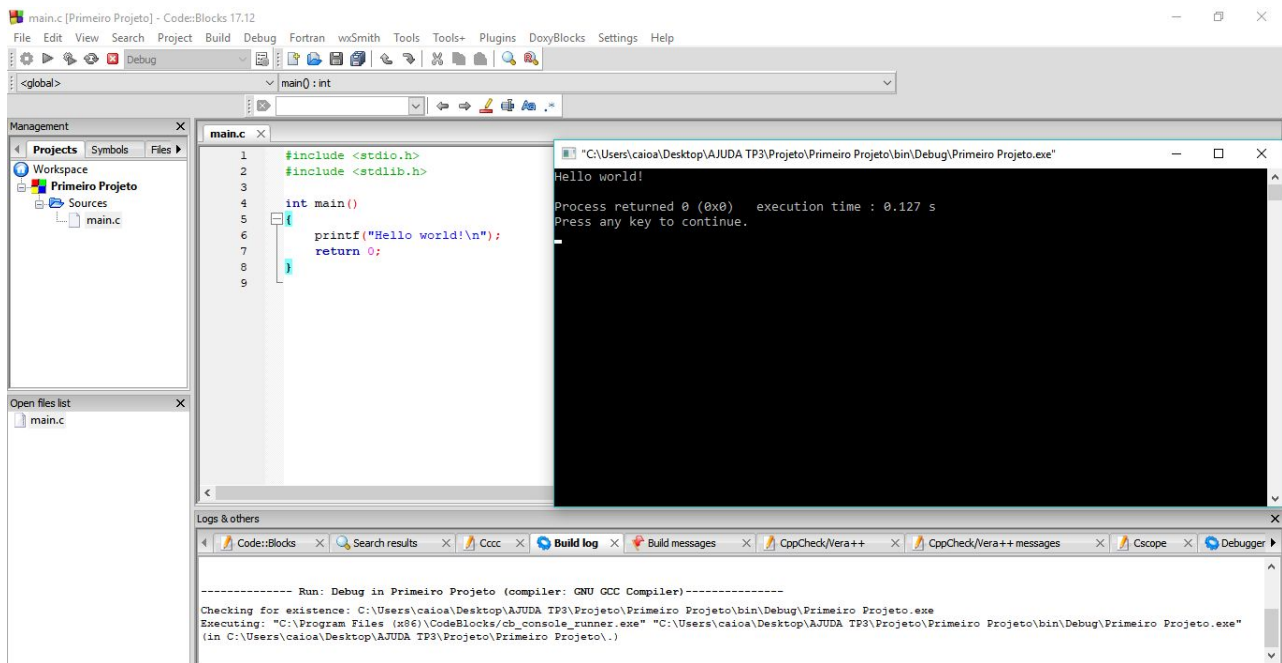
6. Obviamente, estamos programando em Linguagem C, não em C++. Logo selecione a opção C e prossiga.
7. Dê nome a seu projeto e selecione em qual pasta ele será salvo. Prossiga e finalize.



8. Pronto. Seu projeto está configurado e pronto para utilizar. A primeira coisa que irá se deparar é com a árvore de arquivos de seu projeto. O “main.c” se refere ao arquivo principal do seu projeto, ele quem será executado diretamente ao compilar. Mais a frente na disciplina será incrementado nesta árvore mais arquivos e bibliotecas. Clique no main.c que abrirá o código contido no documento.



9. Para poder compilar e analisar o resultado do seu código, vá ao canto superior esquerdo com ícones de engrenagem. A engrenagem simples compila o seu projeto apontando erros. O “play” usa a última compilação para mostrar o resultado em uma interface no terminal. A engrenagem com o “play”, além de compilar o seu programa, mostra o resultado na interface do terminal.



Nota: Caso haja um erro para compilar e não apareça a opção para tal, certifique-se de que o compilador GCC esteja devidamente instalado em seu computador. Ele já vem com o CodeBlocks caso selecione a opção correta contudo ainda pode haver erros. Quaisquer dúvidas adicionais tirá-las na monitoria.

Exercícios

1. Faça um algoritmo que calcule quantos litros de combustível um carro irá gastar em uma viagem, sabendo que ele faz 16km/L. Deverão ser fornecidos o tempo gasto na viagem e a velocidade média.
2. Um professor deseja otimizar o lançamento de notas no sistema que transforma as notas numéricas em conceitos de A a F, além disso ele quer que uma mensagem personalizada seja enviada para cada estudante mediante a sua nota. Desenvolva um sistema capaz de receber 3 notas de 3 alunos, calcular a

média retornando seu conceito e a mensagem personalizada conforme a tabela. O sistema deve encerrar ao receber uma nota negativa. Faça o programa de 2 maneiras: usando e não usando algum laço de repetição.

| Conceito | Nota | Mensagem |
|----------|--------|-----------|
| A | 90-100 | Parabens |
| B | 70-89 | Muito Bom |
| C | 60-69 | Aprovado |
| D | 40-59 | Av. Final |
| E | 1- 39 | Reprovado |
| F | 0 | Pessimo |

- Faça um algoritmo que lê as idades de pessoas até que a entrada seja um número negativo. Depois calcule a média das idades e mostre na tela, a maior, a menor e a média das idades.
- O Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) deseja começar a fazer o controle dos dias de chuvas de cada mês durante um ano e comparar para ver se a média de chuva dos anos está diminuindo ou aumentando. Desenvolva um sistema que receba como entrada os dias de chuvas de 2 anos, calcule a média de dias chuvosos por mês dos 2 anos e retorne se a média está aumentando ou diminuindo. Vide exemplo:

| Entrada | Saída |
|---|------------|
| 10 23 3 2 1 12 3 6 5 7 12 3 6 20 5 2 4 10 1 0 2 6 12 1 | Diminuindo |
| 7 13 4 4 17 2 1 0 2 6 10 1 6 14 5 5 15 7 4 1 2 6 12 3 | Aumentando |

- Faça um algoritmo que seja capaz de identificar se uma matriz é uma matriz identidade ou não.
- Uma floricultura deseja cadastrar os tipos de flores que possui em estoque. Cada flor lhe é atribuída um código de identificação único, um nome, um preço, um país de origem, a quantidade em estoque e uma coloração predominante. Desenvolva um sistema que leia e armazene os atributos de N flores, o sistema deve parar de ler ao receber um código de identificação negativo. Após isso, o usuário pode pesquisar o nome de uma flor que deseja e o sistema deverá retornar todas as informações daquela flor bem como informar se possui ou não em estoque. O sistema deve parar após o usuário digitar “sair” como nome da flor. Assuma N menor ou igual a 10.
- Faça uma função recursiva que calcule o fatorial de um número.
- A empresa Robobot te contratou para que você auxilie uma equipe a desenvolver um sistema para analisar os dados de sites de compra a fim de descobrir as tendências de compras de cada estado brasileiro cruzando com o perfil socioeconômico daquela região. Para isso você deverá desenvolver um subprograma (função) que irá receber um estado brasileiro, o cpf do comprador, o nome e o preço do produto comprado por estes sites. Ela deverá armazenar esses dados em uma estrutura que será, ao final, sua base de dados. Quando o programa principal receber ‘fim’ como estado brasileiro ele deverá chamar outro subprograma que irá imprimir todas as estruturas e encerrar. Assuma que o seu vetor de estruturas tenha tamanho 4 e que todas serão preenchidas.
- O correio deseja separar o peso das caixas em 2 conjuntos: caixas leves e pesadas, para facilitar o transporte e melhor alocação das caixas. Para isso, você foi contratado para desenvolver um subsistema (função) que receberá 10 caixas e deverá informar as 5 mais pesadas, armazenando-as em um vetor A e as 5 menos pesadas armazenando-as em um vetor B. Ao processar as 10 caixas, imprima o vetor A e o vetor B.
- Em C, há uma biblioteca chamada string.h que te permite fazer diversas operações envolvendo sequências de caracteres. Pesquise o que faz as funções strcmp() e strlen() e refaça-as do seu jeito em subprogramas (funções) separados.