

LABORATÓRIO 1

AMBIENTE DE TRABALHO

- 1) Continue trabalhando no projeto ProgComp desenvolvido em sala de aula. Insira o novo arquivo fonte chamado Segundo.cpp. Compile e execute o programa:

```
// segundo.cpp - erros de sintaxe
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int cenouras;        // declara uma variável inteira
    cenouras = 25        // atribui um valor a uma variável

    cout << "Eu tenho " << cenouras << " cenouras." << endl;
    cenouras = cenouras - 1;    // decrementa a variável
    cout << "Agora eu tenho " << abacaxi << " cenouras." << endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```

Que erros foram encontrados durante a compilação?

Corrija o programa por inspeção visual.

- 2) Exclua o arquivo Segundo.cpp do projeto ProgComp e adicione um outro arquivo chamado Terceiro.cpp com o código abaixo:

```
// terceiro.cpp - erros de semântica
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int dias;            // declara uma variável inteira
    cout << "Numero de Dias: ";
    cin >> dias;         // lê um valor para a variável

    int horas = dias * 60;
    cout << dias << " dias tem " << horas << " horas." << endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```

Foram encontrados erros durante a compilação? Que erros foram encontrados na execução do programa? Use o depurador para inspecionar o programa linha a linha e acompanhe a mudança de valor das variáveis.

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

VOCÊ DEVE FAZER OS EXERCÍCIOS PARA FIXAR O CONTEÚDO

- 1) Descreva passo a passo como **criar um projeto** em C++ no Visual Studio.
arquivo > novo > projeto
- 2) Descreva como **fechar um projeto** aberto sem fechar o Visual Studio.
arquivo > fechar solução
- 3) Descreva os passos necessários para **apagar por completo** um projeto do disco, sem deixar rastros dele no Visual Studio.
Clicar com o direito no projeto na lista de seleção, depois remover da lista e por ultimo apagar os arquivos do projeto no disco.
- 4) O professor de programação de computadores utilizou o Visual Studio para criar um projeto chamado **ProgComp** e nele adicionou um arquivo fonte chamado "primeiro.cpp". Se o Visual Studio está configurado para guardar os projetos em "C:\Visual Studio\Projects", responda:
 - Onde está localizado "primeiro.cpp"? Indique o caminho completo.
 - Descreva a sequência de passos para criar e executar outro código fonte, chamado "segundo.cpp", neste mesmo projeto.
- 5) Um erro de **sintaxe** fere a gramática da linguagem de programação e por consequência gera um erro na hora da compilação do programa. Um erro de **semântica** é um erro na lógica de programação, que muitas vezes o compilador não detecta. Um programa com um erro semântico pode executar, mas não dá a resposta esperada. Que tipo de ferramentas o Visual Studio oferece para tratar erros em um programa?
Depuração de código, que pode ser feita através de breakpoints ou na opção depurar > pular método
- 6) Qual opção de menu, e a tecla de atalho correspondente, para **iniciar a depuração** de um programa no Visual Studio? *menu = depurar, atalho = f5*
 - É possível iniciar a depuração se um programa possuir erros de sintaxe?
 - Como iniciar a depuração sem ser pela tecla de atalho ou menu?
- 7) O que é um **ponto de parada** (*breakpoint*) e como adicionar um no Visual Studio?
é um ponto onde a execução do código será pausada, basta clicar antes do número da linha.
- 8) Como se pode **observar o valor** de uma variável durante a depuração de um programa? Liste todas as formas possíveis para fazer isso no Visual Studio.

1 - Passando o mouse sob a variável

2 - no console de depuração ele exibe os valores da variável inspecionada e também das variáveis próximas

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

VOCÊ DEVE FAZER OS EXERCÍCIOS PARA REALMENTE APRENDER

- 1) Crie um novo projeto chamado Media, adicione um novo arquivo fonte chamado CalcMedia.cpp com o código abaixo. Compile e execute o programa:

```
// CalcMedia.cpp - calcula a média das avaliações
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    float n1, n2, n3, media;

    cout << "Calculando a média" << endl;
    cout << "-----" << endl;
    cout << endl;
    cout << "Nota 1: ";
    cin >> n1;
    cout << "Nota 2: ";
    cin >> n2;
    cout << "Nota 3: ";
    cin >> n3;
    cout << endl;
    media = (n1 + n2 + n3) / 3;
    cout << "A média das notas: " << media;
    cout << endl;

    return 0;
}
```

- 2) Crie um projeto seguindo os passos abaixo:
 - a. Feche o projeto Media (usando o menu Arquivo > Fechar Solução)
 - b. Crie um projeto chamado MediaFinal
 - c. Abra o Windows Explorer e procure o arquivo CalcMedia.cpp na hierarquia de pastas do projeto Media
 - d. Ainda no Windows Explorer copie o arquivo CalcMedia.cpp para a hierarquia de pastas do projeto MediaFinal
 - e. No Visual Studio clique com o botão direito em Arquivos de Origem > Adicionar > Item Existente... > CalcMedia.cpp para adicionar o arquivo no projeto MediaFinal
 - f. Modifique o programa para perguntar a nota da 4ª prova e calcular a média final caso a média parcial das 3 notas seja inferior a 7,0.
 - g. Compile e execute o programa

Os passos acima descrevem o procedimento para inserir um arquivo de código fonte de um projeto existente em um novo projeto. É o procedimento a seguir se você baixar um arquivo .cpp da internet e quiser testá-lo.

- 3) Acompanhe a execução passo a passo do programa abaixo utilizando o depurador do Visual Studio para tentar descobrir por que a variável b tem valor igual a zero no fim da execução.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int a, b, c = 0;

    a = 1;
    b = 2;
    a = c;
    b = a;

    cout << b << endl;
    return 0;
}
```

Quais os valores das variáveis a e b após executar a linha abaixo? Todas as variáveis iniciam com valor zero?

`int a, b, c = 0;` [sim, todas as variáveis inicializam com zero](#)

Se o código acima for alterado de forma que a variável c não receba o valor zero, como mostrado abaixo, o programa ainda compila corretamente? Se não, veja a mensagem de erro do compilador e explique o porquê do erro.

```
int a, b, c;
```

[Não executa, esse erro acontece pois ao atribuir a = c, como a variável c não foi inicializada não é possível realizar a atribuição.](#)

- 4) Ao iniciar a depuração do código abaixo, você entende por que o depurador salta imediatamente para a linha “a = 1;”? Isso acontecia com o programa da questão anterior? Qual a explicação para essa diferença?

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int a, b, c;

    a = 1;
    b = 2;
    c = 3;

    return 0;
}
```

[Como as variáveis não são inicializadas ele não atribui valor, apenas criando as mesmas na memória, mas não tem como parar essa execução, e a diferença para o outro programa é justamente a atribuição de valores.](#)