



Universidade Federal do ABC
Centro de Matemática, Computação e Cognição

Algoritmos e Estruturas de Dados 1

Monael Pinheiro Ribeiro, D.Sc.



Universidade Federal do ABC
Centro de Matemática, Computação e Cognição

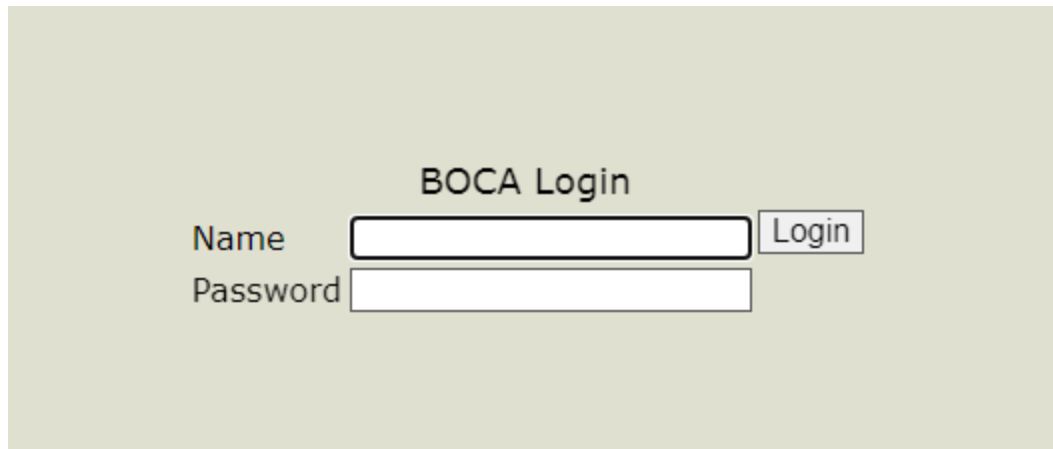
Algoritmos e Estruturas de Dados 1

Introdução ao Ambiente de Desenvolvimento
e ao Juiz Online

Monael Pinheiro Ribeiro, D.Sc.

Juiz Online

- <http://bombonera.ufabc.edu.br>
 - Acesse o link referente a tua turma
 - Página de Login:

A screenshot of a login form titled "BOCA Login". The form is set against a light beige background. It contains two input fields: one for "Name" and one for "Password". To the right of the "Name" field is a "Login" button. The "Name" label is in a blue font, while the "Password" label is in a black font.

BOCA Login

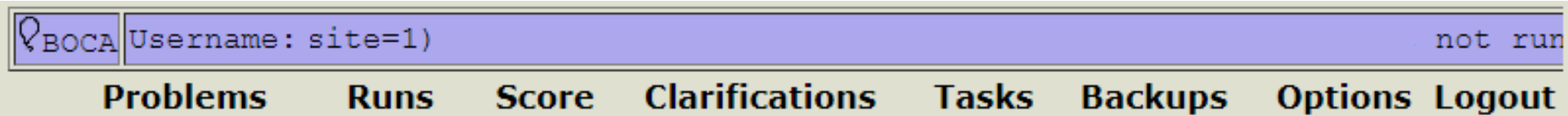
Name Login

Password

- Entre com username e password informados na aula

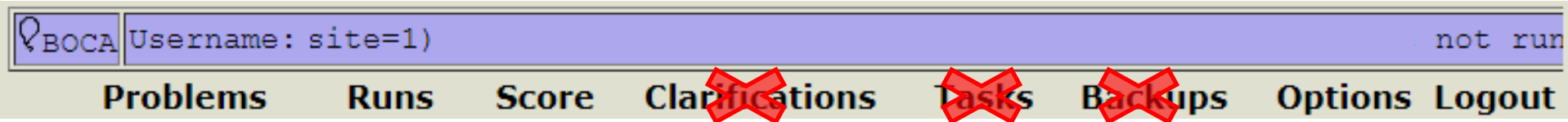
Juiz Online

- Barra de Menu do Juiz:



Juiz Online

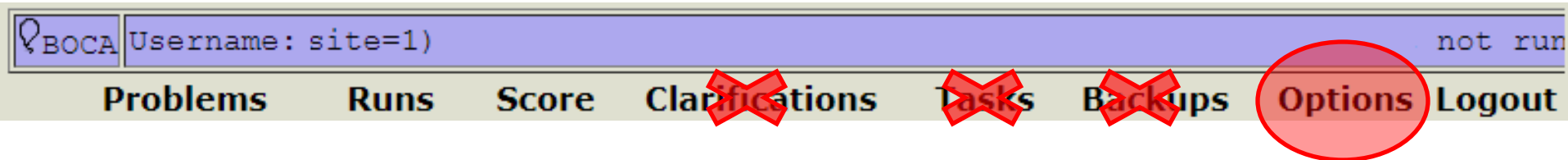
- Barra de Menu do Juiz:



- Opções que não serão usadas neste curso.

Juiz Online

- Barra de Menu do Juiz:

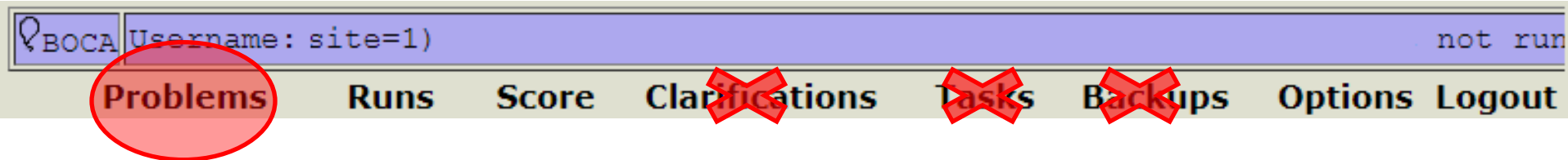


- Use esta opção para trocar a senha **imediatamente!**







A screenshot of a password change form. It has a light green background. The form contains the following fields and labels: 'Username:' with the value 'teste', 'User Full Name:' with the value 'Teste', 'User Description:' with the value 'Teste', 'Old Password:', 'New Password:', and 'Retype New Password:'. Each label is followed by a text input field. At the bottom center of the form is a button labeled 'Send'.

Juiz Online

- Barra de Menu do Juiz:

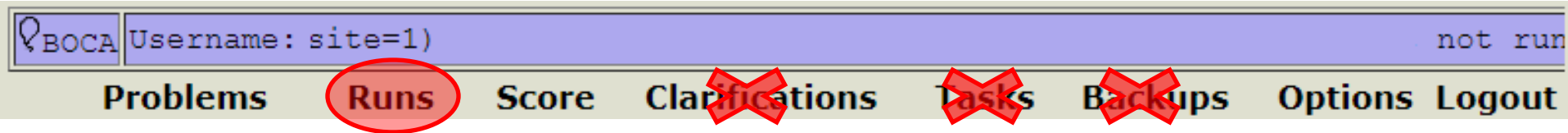


- Apresenta informações sobre cada Problema (exercício) disponível para resolução.

Name	Basename	Fullname	Descfile
A 	ProblemaA	Fatorial	A.pdf
B 	ProblemaB	Sequência de Fibonacci	B.pdf
C 	ProblemaC	FizzBuzz	C.pdf
D 	ProblemaD	Grafos	D.pdf
E 	ProblemaE	Calculadora	E.pdf
F 	ProblemaF	Formas geométricas	F.pdf

Juiz Online

- Barra de Menu do Juiz:



- Página para submissão de Código-Fonte da solução de

BOCA Username: Universidade A (site=2) 157 minute(s) left

Runs Score Clarifications Tasks Options Logout

Run #	Time	Problem	Language	Answer
2	37	Problema 1	C	No - Compilation error
3	37	Problema 3	Java	Yes
4	83	Problema 1	C++	Not answered yet

To submit a program, just fill in the following fields:

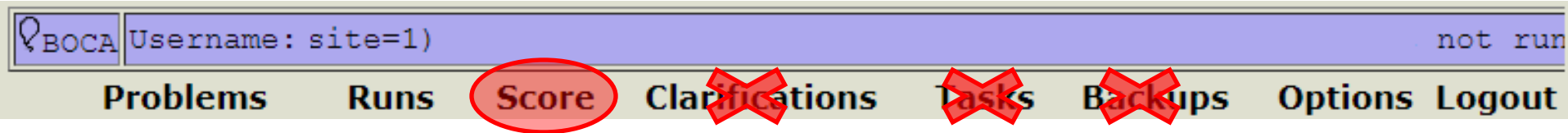
Problem:

Language:

Source code:

Juiz Online

- Barra de Menu do Juiz:

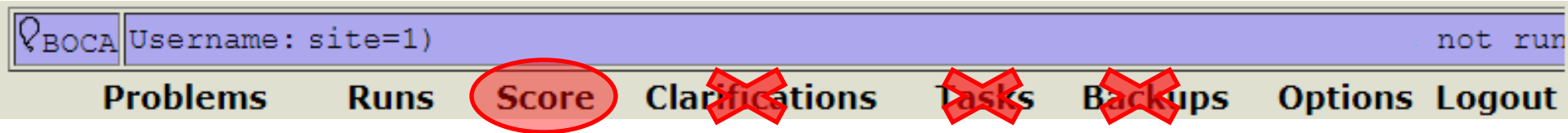


- Placar de todas as submissões que o Juiz Online recebeu.

#	User/Site	Name	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Total
1	teambrmgbh008/BR	[UFMG] Torcida Pão de Alho™	1/7	2/55	3/136	1/240	1/17	1/4		1/65	1/33	2/-	1/50	1/7	10 (710)
2	teambrspsp045/BR	[USP] Faça o WM	2/5	1/40	2/113	3/328	1/44	1/7		1/122	4/129		2/77	1/3	10 (1028)
3	teambrpbcg018/BR	[UFCG] CACHE OVERFLOW	1/4	1/189	2/158		1/22	1/25		1/89	2/99	8/-	1/55	1/9	9 (666)
4	teambrspso026/BR	[UNICAMP] pensa errado, coda fofo e testa fraco	1/5	1/142	2/237		1/13	1/8		1/46	2/106		1/66	1/20	9 (683)
5	teambrpeol003/BR	[UFPE] tamo las4	2/8	1/130	1/225		1/18	1/21		2/69	1/75		1/91	1/7	9 (684)
6	teambrspso001/BR	[UNICAMP] Paracuru, Eusébio e Pão de queijo. A vida é boa	1/5	2/165	1/227		1/22	1/12		2/114	2/54	5/-	1/65	1/8	9 (732)
7	teambrdfdf006/BR	[UnB] É só fazer	1/4	1/175	2/202		1/21	1/7		5/192	1/38		1/53	1/10	9 (742)
8	teambrrrjrj038/BR	[IME] i was jubilado for skipping a week of class	1/7	1/99	3/261		1/15	1/20	1/-	1/80	4/121		1/66	1/5	9 (774)
9	teambrgogo018/BR	[UFG] Monkeys: Monkeys Monkeys Monkeys	1/4	1/89	2/227		1/26	1/11		1/86	2/148		2/59	1/80	9 (790)
10	teambralma007/BR	[UFAL] Floyd (WA)rshall													9 (809)

Juiz Online

- Barra de Menu do Juiz:

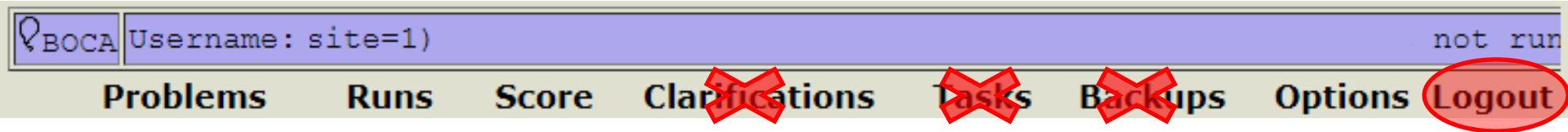


- Placar de todas as submissões que o Juiz Online recebeu.

51		teambrspsp047/BR	[UFABC] Googol Boys	1/7				1/39	1/16	2/188	2/-	3/122	1/28	6 (460)
135		teambrspsp030/BR	[UFABC] Se o Abreu falou tá desfalado	1/6				1/32	1/45			2/-	1/17	4 (100)
271		teambrspsp051/BR	[UFABC] Arrays Anárquicos	1/26				1/50	1/77		2/-		1/326	4 (479)
411		teambrspsp023/BR	[UFABC] Grubelezas	1/44				1/73	1/78					3 (195)
575		teambrspsp052/BR	[UFABC] Várzea da GRUB	2/18				1/131	4/199					3 (408)
576		teambrspsp040/BR	[UFABC] Dois Bodes e Um Gol Bolinha	1/13				1/56	2/321					3 (410)

Juiz Online

- Barra de Menu do Juiz:



- Abandonar o Juiz Online de forma segura.

Juiz Online

- Compiladores e Interpretadores instalados no Juiz Online:
 - **GNU Compiler C (gcc 11.4.0)**
 - GNU Compiler C++ (g++ 11.4.0)
 - **Java Compiler (javac 17.0.14)**
 - **Java Runtime Environment (java 17.0.14)**
 - Python 3.10.12

Nada

Nada

- Um programa que não faz nada, ironicamente faz muita coisa.

Nada

- Um programa que não faz nada, ironicamente faz muita coisa.
- Ele faz o que mais se espera de qualquer programa de computador.

Nada

- Um programa que não faz nada, ironicamente faz muita coisa.
- Ele faz o que mais se espera de qualquer programa de computador.
- Ele funciona!

Nada

- Um programa que não faz nada, ironicamente faz muita coisa.
- Ele faz o que mais se espera de qualquer programa de computador.
- Ele funciona!
- Sempre que você estiver aprendendo uma Linguagem de Programação ou um Ambiente de Desenvolvimento novo, construa um programa que faça a coisa mais simples: **Funcione!** Ele será sempre o início de tudo.

Nada

- Estrutura mínima para um programa ser compilado e/ou executado



```
01. int main()  
02. {  
03.     return 0;  
04. }
```



```
01. public class Nada  
02. {  
03.     public static void main(String[] args)  
04.     {  
05.  
06.     }  
07. }
```

Nada

- Estrutura mínima para um programa ser compilado e/ou executado



Nada.c

```
01. int main()  
02. {  
03.     return 0;  
04. }
```



Nada.java

```
01. public class Nada  
02. {  
03.     public static void main(String[] args)  
04.     {  
05.  
06.     }  
07. }
```

Compilação do Código-Fonte

- É o processo de transformar o código-fonte em uma Linguagem de Programação em instruções executáveis pela CPU do computador.
- Para compilar, deve-se estar no diretório (pasta) onde está o código-fonte. E executar o seguinte comando:



```
gcc NOME_DO_CODIGO_FONTE.c -o NOME_DO_EXECUTAVEL
```



```
javac NOME_DO_CODIGO_FONTE.java
```

Compilação do Código-Fonte

- É o processo de transformar o código-fonte em uma Linguagem de Programação em instruções executáveis pela CPU do computador.
- Para compilar, deve-se estar no diretório (pasta) onde está o código-fonte. E executar o seguinte comando:

Nada.c



```
gcc Nada.c -o Nada.exe
```

Nada.java



```
javac Nada.java
```

Compilação do Código-Fonte

- É o processo de transformar o código-fonte em uma Linguagem de Programação em instruções executáveis pela CPU do computador.
- Para compilar, deve-se estar no diretório (pasta) onde está o código-fonte. E executar o seguinte comando:

Nada.c



```
gcc Nada.c -o Nada.exe
```

Caso haja erros léxicos, sintáticos ou semânticos, uma lista de erros será exibida na tela.

Caso não haja erros, um arquivo será criado após a compilação, chamado “executável” ou “binário”.

E no caso da Linguagem JAVA um arquivo chamado “Byte Code”

Nada.java



```
javac Nada.java
```

Compilação do Código-Fonte

- É o processo de transformar o código-fonte em uma Linguagem de Programação em instruções executáveis pela CPU do computador.
- Para compilar, deve-se estar no diretório (pasta) onde está o código-fonte. E executar o seguinte comando:



Execução do Arquivo Binário

- É o processo de carregar as instruções de um arquivo binário para a memória principal para a CPU iniciar sua execução.
- Para executar, deve-se estar no diretório (pasta) onde está o arquivo binário. E executar o seguinte comando:



Execução do Arquivo Binário

- É o processo de carregar as instruções de um arquivo binário para a memória principal para a CPU iniciar sua execução.
- Para executar, deve-se estar no diretório (pasta) onde está o arquivo binário. E executar o seguinte comando:



`./Nada.exe`



Hello!

- Um programa tradicional que se faz quando deseja-se testar ou conhecer uma linguagem de programação ou um IDE é o Hello!
- Trata-se de um programa que exibe a mensagem Hello! na tela, nada mais.
- Vamos fazer o Hello! usando o comando de saída. Mas vamos escrever apenas Hello! e saltar uma linha.

Hello!



```
01. #include<stdio.h>
02. int main()
03. {
04.     printf("Hello!\n");
05.     return 0;
06. }
```



```
01. public class Hello
02. {
03.     public static void main(String[] args)
04.     {
05.         System.out.println("Hello!");
06.     }
07. }
```

Hello!



Hello.c

```
01. #include<stdio.h>
02. int main()
03. {
04.     printf("Hello!\n");
05.     return 0;
06. }
```



Hello.java

```
01. public class Hello
02. {
03.     public static void main(String[] args)
04.     {
05.         System.out.println("Hello!");
06.     }
07. }
```

Hello!

- Compilação:

 **Hello.c**  gcc **Hello.c** -o **Hello.exe**

 **Hello.java**  javac **Hello.java**

Hello!

- Compilação:



Hello!

- Execução:



Saída esperada na tela:

```
Hello!
```

```
_
```

Eco

- É um programa simples que lê um valor através do teclado e o imprime de volta na tela.
- Tem o objetivo de fixar os conceitos de: declaração e uso de variáveis e entrada e saída de dados.
- Vamos fazer o programa Eco, que lê um número inteiro via teclado e o ecoe na tela.

Eco



```
01. #include<stdio.h>
02. int main()
03. {
04.     long int num;
05.     scanf("%ld", &num);
06.     printf("%ld\n", num);
07.     return 0;
08. }
```



```
01. import java.util.Scanner;
02. public class Eco
03. {
04.     public static void main(String[] args)
05.     {
06.         long num;
07.         Scanner scan = new Scanner(System.in);
08.         num = scan.nextLong();
09.         System.out.println(num);
10.     }
11. }
```

Eco



Eco.c

```
01. #include<stdio.h>
02. int main()
03. {
04.     long int num;
05.     scanf("%ld", &num);
06.     printf("%ld\n", num);
07.     return 0;
08. }
```



Eco.java

```
01. import java.util.Scanner;
02. public class Eco
03. {
04.     public static void main(String[] args)
05.     {
06.         long num;
07.         Scanner scan = new Scanner(System.in);
08.         num = scan.nextLong();
09.         System.out.println(num);
10.     }
11. }
```

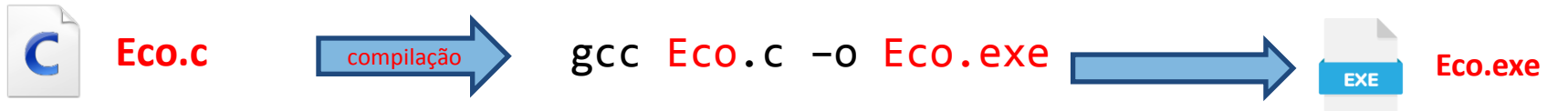
Eco

- Compilação:



Eco

- Compilação:



Eco

- Execução:



Saída esperada na tela:

```
7
7
_
```



Exercícios (Problemas)



- Universidade [2]
- Universidade
- Números Inteiros
- Números Inteiros [2]
- Números Inteiros [3]
- Números Inteiros [4]
- Caracteres
- Caracteres [2]
- Caracteres [3]
- Caracteres [4]
- Números Reais Simples
- Números Reais Simples [2]
- Números Reais Simples [3]
- Números Reais Simples [4]
- Números Reais Dupla
- Números Reais Dupla [2]
- Números Reais Dupla [3]
- Números Reais Dupla [4]
- Cadeia de Caracteres
- Cadeia de Caracteres [2]
- Cadeia de Caracteres [3]
- Cadeia de Caracteres [4]



Exercícios (Problemas)



- Adição
- Subtração
- Multiplicação
- Divisão Inteira
- Divisão Real
- Resto da Divisão Inteira
- Inversão de Sinal



Exercícios (Problemas)



- Valor Absoluto
- Arredondamento para Baixo
- Arredondamento para Cima
- Potenciação ou Exponenciação
- Radiciação N2



Exercícios (Problemas)



- Maior Que
- Maior Ou Igual
- Menor Que
- Menor Ou Igual
- Igualdade
- Diferença



Exercícios (Problemas)



- Conjunção Lógica
- Disjunção Lógica
- Negação
- Disjunção Exclusiva
- Circuito Meio Somador



Exercícios (Problemas)



- Bissexto2
- DivisaoExata
- Consoantes2
- Vogais2



Exercícios (Problemas)



- Bissexto
- Espelho
- Datas2
- ConsoantesVogais
- IdadeMaisVelho
- DiaSeguinte
- DiaAnterior



Exercícios (Problemas)



- IMC
- Coordenadas
- Eq2Plus
- Meses
- Lua



Exercícios (Problemas)



- Soma2
- Soma3
- Soma4
- Soma5
- Soma6
- Soma7
- SomaRepeticao
- SubtracaoRepeticao
- MultiplicacaoRepeticao
- DivisaoRepeticao
- RestoDaDivisaoRepeticao



Exercícios (Problemas)



- Numeros
- Numeros100
- NumerosAB
- NumerosPares100
- NumerosParesAB
- NumerosParesImparesAB
- Primo
- Primo2
- Primo3
- Fatorial
- Fatorial2
- Datas
- Esquerda
- Lua2