

PROPOSTA DE UM SISTEMA PARA O MONITORAMENTO DAS ATIVIDADES DE PROGRAMAÇÃO PARA ALUNOS INICIANTE

Patricia Padula

Marina Gomes

Thiago Dantas

Érico Amaral

Roteiro

2

- ▣ Introdução
- ▣ Referencial Teórico
- ▣ Metodologia
- ▣ Desenvolvimento
- ▣ Resultados Parciais
- ▣ Conclusões Parciais



Introdução



3

- O ensino de Algoritmos e Programação é importante e necessário para disciplinas mais avançadas

SCOLARI et al. 2007



- No entanto há vários desafios que levam o aprendiz a ter grandes dificuldades e conseqüentemente um desempenho não satisfatório durante o curso

GIRAFFA et al. 2016



WAlgProg / 2016

**Ferramenta para Simplificar a Depuração
de Códigos em C**

GOMES et al. 2016



**Proposta de um Sistema para o Monitoramento das Atividades de Programação
Para Alunos Iniciantes**





GOMES *et al.* 2016

- Um analisador de códigos em linguagem C focado nas dificuldades encontradas pelo aluno na disciplina de algoritmos e programação
 - Análise recursiva descendente sobre o código a ser analisado;
 - Arquivos de logs são gerados durante as compilações;

```
***** Verifique seus erros*****  
Com o CFACIL  
Erro 1: Na Funcao main - Erro na linha 9: esperado ponto-e-virgula  
LOCAL DO ERRO:  
scanf(  
Erro 2: Na Funcao main - Erro na linha 9: esperado ponto-e-virgula  
LOCAL DO ERRO:  
scanf("%d", &a)  
Erro 3: Na Funcao main - Erro na linha 11: tipos incompatíveis na funcao/expressão  
LOCAL DO ERRO:  
1 = a%
```



Introdução



5



- Professores tem dificuldades em identificar e reconhecer nos alunos habilidades prévias. Turmas contém um número elevado de aprendizes.

Schultz (2003)

Proposta:

Desenvolvimento de uma recurso de apoio ao docente, a partir monitoramento e integração dos resultados gerados pela ferramenta Cfacil, disponibilizando assim um *dashboard* de desempenho ao professor.

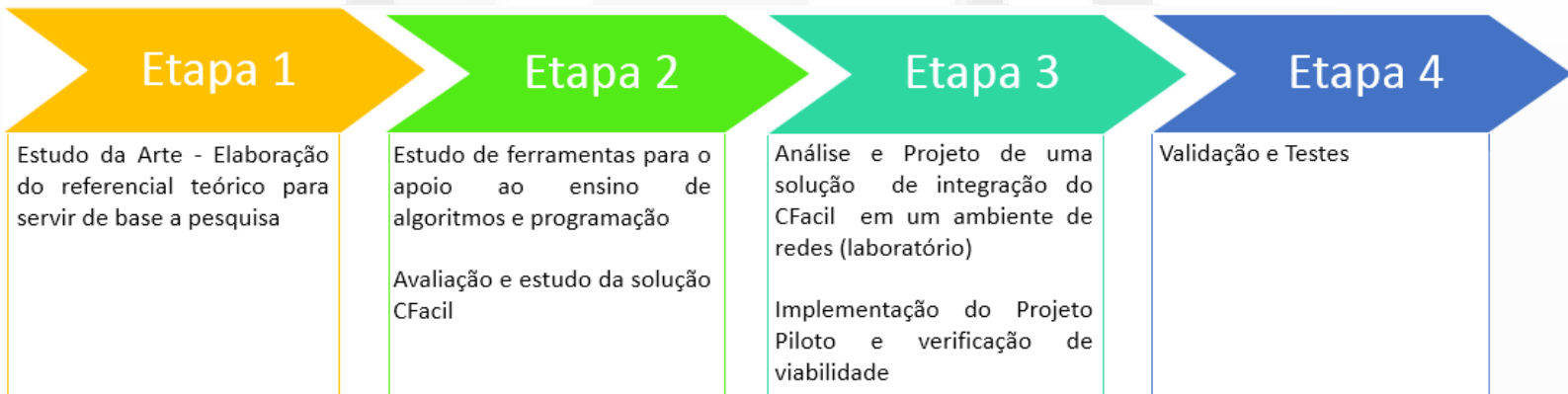


- Muitas são as dificuldades encontrados pelos alunos para o aprendizado de algoritmos, as quais resultam em **reprovação e evasão**.
BARBOSA (2011)
- Demandas com relação à aprendizagem **não são detectadas** e atendidas em tempo hábil. Ocasionalmente desmotivam, reprovação ou evasão.
RAABE et al. 2005
- É difícil para um professor levar em consideração o perfil, as metas, as necessidades, as expectativas, as preferências e o nível de conhecimento de **cada aluno**, de modo a proporcionar um ensino adaptado.
FALCKEMBACH et al. 2013



Metodologia

7

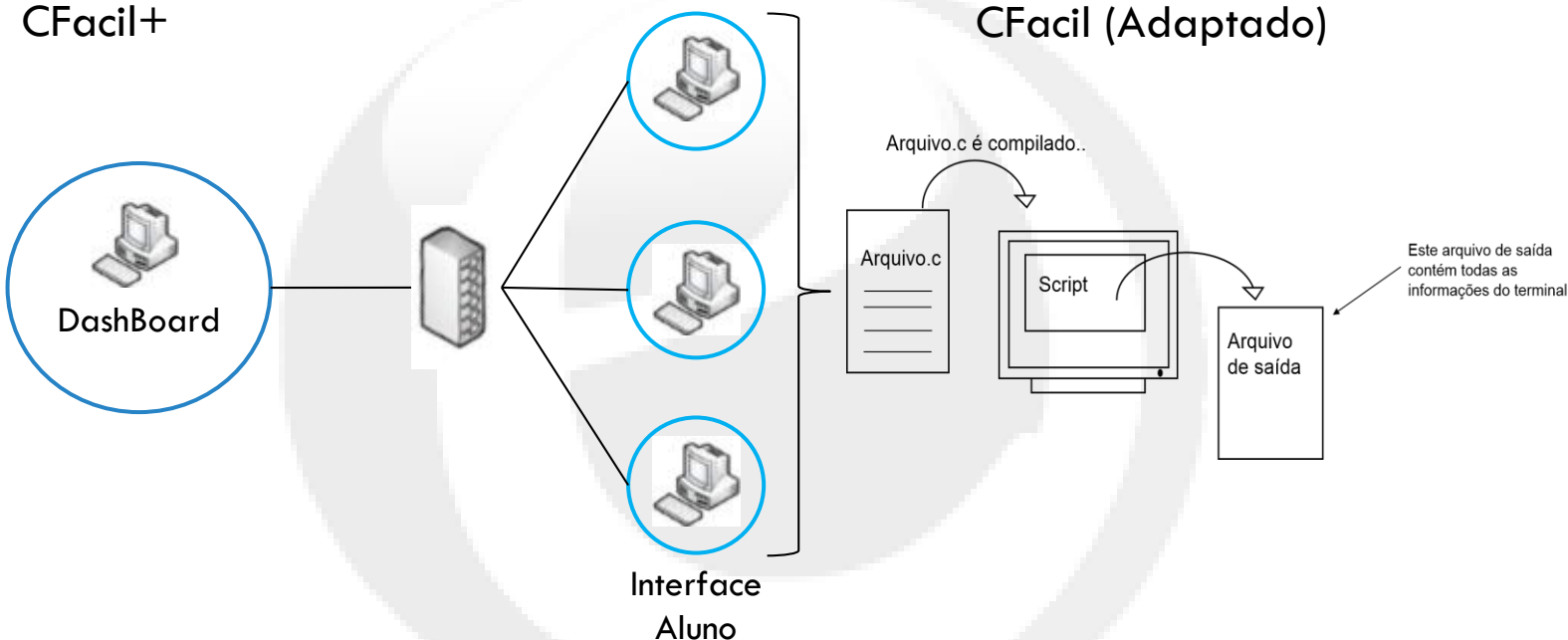


Projeto Piloto

8

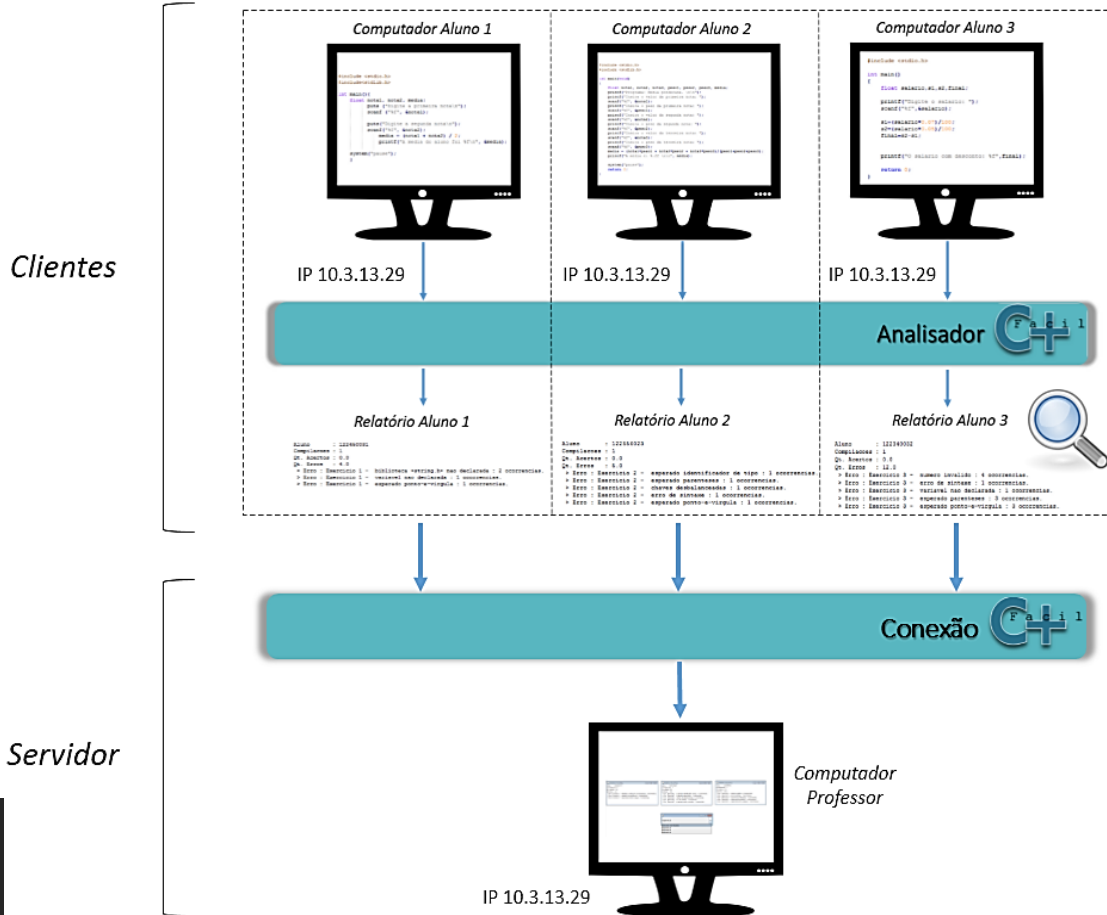
CFacil+

CFacil (Adaptado)



Arquitetura Projeto Piloto

9



Resultados do Projeto Piloto



10

Compilação com o CFacil+

```
#include <stdio.h>
#include<stdlib.h>

int main(){
    float nota1, nota2, media;
    puts ("Digite a primeira
scanf ("%f", &nota1);

    puts("Digite a segunda nota
scanf("%f", &nota2);
    media = (nota1 + nota2) / 2;
    printf("A media do aluno e: %f\n", media);
    system("pause");
}
```

```
Informe o arquivo.c a ser compilado, o nr do exercicio e a sua matricula:
teste1.c 1 122450031
```

```
Com o CFACILPLUS
```

```
Erro 1: Na Funcao main - Erro na linha 5: biblioteca <string.h> nao declarada
```

```
LOCAL DO ERRO:
puts
```

```
Erro 2: Na Funcao main - Erro na linha 8: biblioteca <string.h> nao declarada
```

```
LOCAL DO ERRO:
puts(
```

```
Erro 3: Na Funcao main - Erro na linha 11: variavel nao declarada
```

```
LOCAL DO ERRO: o aluno foi %f\n", &m
```

```
Erro 4: Na Funcao main - Erro na linha 13: esperado ponto-e-virgula
```

```
LOCAL DO ERRO:
system(
```



Resultados do Projeto Piloto



11

Tela de apresentação dos relatórios no CFacil+ ao professor

```
Relatório CFacil Plus
Aluno : 122450031
Compilacoes : 1
Qt. Acertos : 0.0
Qt. Erros : 4.0
> Erro : Exercício 1 - biblioteca <string.h> nao declarada : 2 ocorrencias.
> Erro : Exercício 1 - variavel nao declarada : 1 ocorrencias.
> Erro : Exercício 1 - esperado ponto-e-virgula : 1 ocorrencias.
```

```
Relatório CFacil Plus
Aluno : 122556023
Compilacoes : 1
Qt. Acertos : 0.0
Qt. Erros : 5.0
> Erro : Exercício 2 - esperado identificador de tipo : 1 ocorrencias.
> Erro : Exercício 2 - esperado parenteses : 1 ocorrencias.
> Erro : Exercício 2 - chaves desbalanceadas : 1 ocorrencias.
> Erro : Exercício 2 - erro de sintaxe : 1 ocorrencias.
> Erro : Exercício 2 - esperado ponto-e-virgula : 1 ocorrencias.
```

```
Relatório CFacil Plus
Aluno : 122340032
Compilacoes : 1
Qt. Acertos : 0.0
Qt. Erros : 12.0
> Erro : Exercício 3 - numero invalido : 4 ocorrencias.
> Erro : Exercício 3 - erro de sintaxe : 1 ocorrencias.
> Erro : Exercício 3 - variavel nao declarada : 1 ocorrencias.
> Erro : Exercício 3 - esperado parenteses : 3 ocorrencias.
> Erro : Exercício 3 - esperado ponto-e-virgula : 3 ocorrencias.
```

```
maquina1.txt
Selecione uma máquina:
maquina1.txt
maquina2.txt
maquina3.txt
```



Resultados do Projeto Piloto




12

Arquivo de Saída

```
<compilacao metodo='CFACILPLUS' data='qua, 17 de mai de 2017 18:00:05' exercicio='1' aluno='122450031' >
Erro 1: Na Funcao main - Erro na linha 5: biblioteca <string.h> nao declarada
LOCAL DO ERRO:
    puts
Erro 2: Na Funcao main - Erro na linha 8: biblioteca <string.h> nao declarada
LOCAL DO ERRO:
    puts(
Erro 3: Na Funcao main - Erro na linha 11: variavel nao declarada
LOCAL DO ERRO: o aluno foi %f\n", &m
Erro 4: Na Funcao main - Erro na linha 13: esperado ponto-e-virgula
LOCAL DO ERRO:
    system(

    >>>>>>>>>Foram encontrados 4 erros<<<<<<<<<

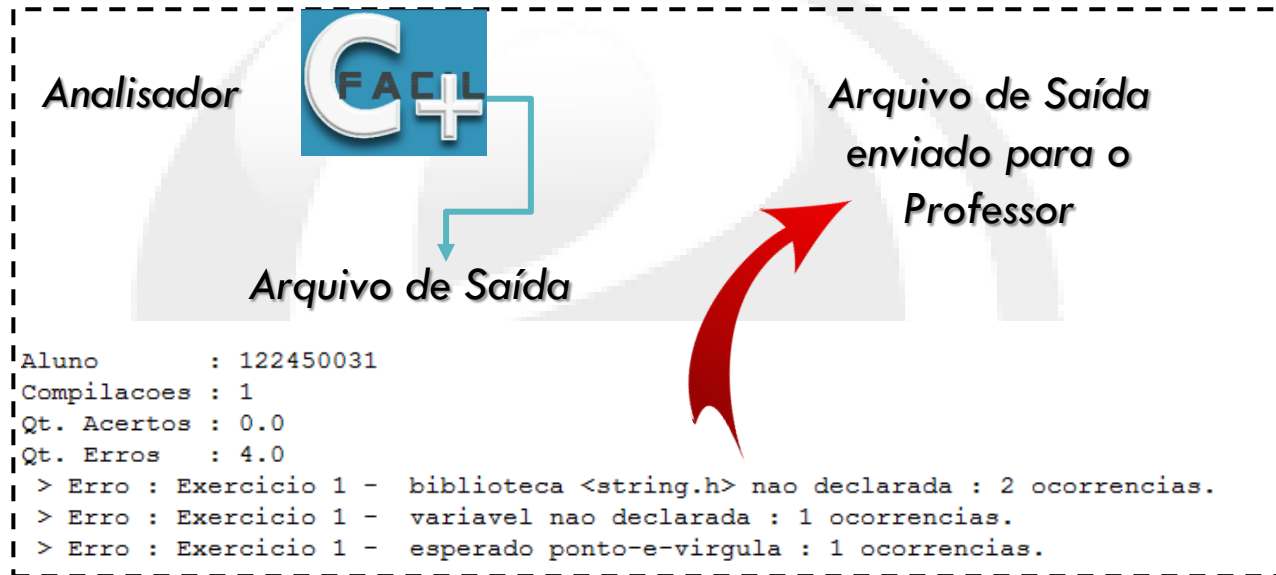
</compilacao>
```

A large red arrow originates from the right side of the slide and points upwards and to the left, highlighting the header of the compilation output code block.

Resultados do Projeto Piloto



13



Resultados Parciais

```
Informe o arquivo.c a ser compilado, o nr do exercicio e a sua matricula:  
teste1.c 1 122450031
```

```
Com o C<compilacao metodo='CFACILPLUS' data='qua, 17 de mai de 2017 18:00:05' exercicio='1' aluno='122450031' >  
Erro 1: Erro 1: Na Funcao main - Erro na linha 5: biblioteca <string.h> nao declarada  
LOCAL DO ERRO:  
    puts  
Erro 2: Erro 2: Na Funcao main - Erro na linha 8: biblioteca <string.h> nao declarada  
LOCAL DO ERRO:  
    puts(  
Erro 3: Erro 3: Na Funcao main - Erro na linha 11: variavel nao declarada  
LOCAL DO ERRO: o aluno foi %f\n", &m  
Erro 4: Erro 4: Na Funcao main - Erro na linha 13: esperado ponto-e-virgula  
LOCAL DO ERRO:  
    system(  
    sys  
    >>>>>>>>>>Foram  
</compilacao>  
Aluno          : 122450031  
Compilacoes   : 1  
Qt. Acertos   : 0.0  
Qt. Erros     : 4.0  
> Erro : Exercicio 1 - biblioteca <string.h> nao declarada : 2 ocorrencias.  
> Erro : Exercicio 1 - variavel nao declarada : 1 ocorrencias.  
> Erro : Exercicio 1 - esperado ponto-e-virgula : 1 ocorrencias.
```



Conclusões Parciais

15

- ▣ Agilidade na intervenção.
- ▣ Reconhecimento de comportamentos de risco
- ▣ Identificar alunos que estão realizando poucos exercícios
- ▣ Identificar casos especiais
 - ▣ Rever práticas próprias de ensino;
 - ▣ Se adequar a diferentes ritmos de produção de exercícios dos alunos.



Referências

16

- BARBOSA, Leônidas da Silva. **Aprendizado significativo aplicado ao ensino de algoritmos.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2011.
- FALCKEMBACH, Gilse Morgental; DE ARAUJO, Fabrício Viero. **Aprendizagem de algoritmos: dificuldades na resolução de problemas.** Anais Sulcomp, v. 2, 2013.
- GIRAFFA, Maria Martins; DA COSTA MORA, Michael. **Evasão na disciplina de algoritmo e programação: um estudo a partir dos fatores intervenientes na perspectiva do aluno.** In: Congresso CLABES, 2016.
- RAABE, André Luís Alice; SILVA, JMC da. **Um ambiente para atendimento as dificuldades de aprendizagem de algoritmos.** In: XIII Workshop de Educação em Computação (WEI'2005). São Leopoldo, RS, Brasil. 2005.
- SCHULTZ, M. R. O. **Metodologias para Ensino de Lógica de Programação de Computadores. Monografia de Especialização.** Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, BrSCOLARI, Angélica Taschetto; BERNARDI, Giliane; CORDENONSI, Andre Zanki. O desenvolvimento do raciocínio lógico através de objetos de aprendizagem. RENOTE, v. 5, n. 2, 2007.



PROPOSTA DE UM SISTEMA PARA O MONITORAMENTO DAS ATIVIDADES DE PROGRAMAÇÃO PARA ALUNOS INICIANTE

ericoamaral@unipampa.edu.br