



# Piscina C

## C 00

*Sumário: Este documento é o enunciado do módulo C 00 da Piscina C da 42.*

*Versão: 8.0*

# Conteúdo

<b>I</b>	<b>Instruções</b>	<b>2</b>
<b>II</b>	<b>Intruções IA</b>	<b>4</b>
<b>III</b>	<b>Preâmbulo</b>	<b>7</b>
<b>IV</b>	<b>Exercício 00: ft_putchar</b>	<b>8</b>
<b>V</b>	<b>Exercício 01: ft_print_alphabet</b>	<b>9</b>
<b>VI</b>	<b>Exercício 02: ft_print_reverse_alphabet</b>	<b>10</b>
<b>VII</b>	<b>Exercício 03: ft_print_numbers</b>	<b>11</b>
<b>VIII</b>	<b>Exercício 04: ft_is_negative</b>	<b>12</b>
<b>IX</b>	<b>Exercício 05: ft_print_comb</b>	<b>14</b>
<b>X</b>	<b>Exercício 06: ft_print_comb2</b>	<b>15</b>
<b>XI</b>	<b>Exercício 07: ft_putnbr</b>	<b>16</b>
<b>XII</b>	<b>Exercício 08: ft_print_combn</b>	<b>17</b>
<b>XIII</b>	<b>Submissão e avaliação</b>	<b>18</b>

# Capítulo I

## Instruções

- Somente este documento servirá de referência; não confie nos boatos.
- Leia bem o enunciado antes de entregar os seus exercícios. A qualquer momento pode haver alterações.
- Tenha atenção aos direitos dos seus ficheiros e pastas.
- Deverá seguir o procedimento de entrega para todos os exercícios.
- Os seus exercícios serão corrigidos pelos seus colegas de piscine.
- Além dos seus colegas, a Moulinette também corrigirá os seus exercícios.
- A Moulinette é extremamente rígida na sua avaliação. É completamente automatizada, e é impossível discutir a sua nota com ela. Portanto, seja rigoroso!
- A Moulinette não tem uma mente muito aberta: não tenta entender código que não respeita a Norma. A Moulinette utiliza o programa `norminette` para verificar a norma dos ficheiros. Seria uma tontice entregar código que não passa pela `norminette`...
- Os exercícios são ordenados precisamente do mais simples ao mais complexo. Em caso algum consideraremos um exercício mais complexo se outro mais simples não tiver sido perfeitamente realizado.
- A utilização de qualquer função proibida é um caso de fraude. Qualquer fraude é punida com nota de -42.
- Deve entregar uma função `main()` se for pedido um programa.
- A Moulinette compila com as flags `-Wall -Wextra -Werror`, e utiliza `cc`.
- Se o seu programa não compila, terá 0.
- Você não deve deixar em sua pasta nenhum outro arquivo além daqueles explicitamente especificados pelos enunciados dos exercícios.

- Você tem alguma dúvida? Pergunte ao seu vizinho da direita. Ou tente também perguntar ao seu vizinho da esquerda.
- Seu manual de referência se chama `Google / man / Internet / ....`
- Considere discutir no fórum Piscina do seu Intra, assim como no slack da sua Piscina!
- Leia atentamente os exemplos. Eles podem muito bem pedir coisas que não estão especificadas no tema...
- Não deve deixar no repositório de entrega nenhum outro ficheiro além daqueles explicitamente especificados pelo enunciado dos exercícios.
- Tem alguma dúvida? Pergunte ao seu vizinho da direita. Tente, também, com o seu vizinho da esquerda.
- A bibliografia para consulta chama-se `Google / man / Internet / ....`
- Considere discutir os exercícios no Slack da sua piscine!
- Leia atentamente os exemplos: podem demonstrar coisas que não estão especificadas no enunciado...



Não se esqueça de adicionar o *standard 42 header* nos seus ficheiros `.c/.h`. A *norminette* verifica a sua existência de qualquer forma!



A *Norminette* deve ser lançada com a *flag* `-R CheckForbiddenSourceHeader`. A *Moulinette* também a utilizará.

# Capítulo II

## Intruições IA

### Contexto

A Piscina C é intensa. É o teu primeiro grande desafio na 42 — um mergulho profundo na resolução de problemas, autonomia e comunidade.

During this phase, your main objective is to build your foundation — through struggle, repetition, and especially **peer-learning** exchange.

Na era da IA, os atalhos são fáceis de encontrar. No entanto, é importante considerar se o uso da IA está realmente a ajudar-te a crescer — ou apenas a impedir-te de desenvolver competências reais.

A Piscine também é uma experiência humana — e, por agora, nada substitui isso. Nem mesmo a IA.

Para uma visão mais completa da nossa posição sobre a IA — como ferramenta de aprendizagem, como parte do currículo TIC e como uma expectativa crescente no mercado de trabalho — consulta o FAQ dedicado disponível no intranet.

### ● Mensagem principal

- ✎ Constrói bases sólidas sem atalhos.
- ✎ Desenvolve verdadeiramente competências técnicas e interpessoais.
- ✎ Vive a aprendizagem entre pares, começa a aprender a aprender e a resolver novos problemas.
- ✎ A jornada de aprendizagem é mais importante do que o resultado.
- ✎ Aprende os riscos associados à IA e desenvolve práticas de controlo eficazes e contramedidas para evitar os erros mais comuns.

## ● Regras para os alunos:

- Deves aplicar o raciocínio nas tarefas atribuídas, especialmente antes de recorrereres à IA.
- Não deves pedir respostas diretas à IA.
- Deves aprender sobre a abordagem global da 42 em relação à IA.

## ● Resultados esperados:

Nesta fase, vais ter os seguintes resultados:

- Obter bases sólidas em tecnologia e programação.
- Compreender por que razão e de que forma a IA pode ser perigosa durante esta fase.

## ● Comentários e exemplos:

- Sim, sabemos que a IA existe — e sim, pode resolver os teus projetos. Mas estás aqui para aprender, não para provar que a IA já aprendeu. Não percas tempo (nem o nosso) apenas para demonstrar que a IA consegue resolver o problema.
- Aprender na 42 não é sobre saber a resposta — é sobre desenvolver a capacidade de encontrar uma. A IA dá-te a resposta diretamente, mas isso impede-te de construir o teu próprio raciocínio. E o raciocínio exige tempo, esforço e envolve falhas. O caminho para o sucesso não deve ser fácil.
- Lembra-te que nos exames a IA não está disponível — sem internet, sem telemóveis, etc. Vais perceber rapidamente se dependeste demasiado da IA no teu processo de aprendizagem.
- A aprendizagem entre pares expõe-te a ideias e abordagens diferentes, melhorando as tuas competências interpessoais e a tua capacidade de pensar de forma divergente. Isso é muito mais valioso do que conversar com um bot. Por isso, não sejas tímido — fala, faz perguntas e aprende em conjunto!
- Sim, a IA fará parte do currículo — tanto como ferramenta de aprendizagem como tema de estudo. Terás até a oportunidade de construir o teu próprio software de IA. Para saberes mais sobre a nossa abordagem em crescendo, consulta a documentação disponível no intranet.

**✓ Boa prática:**

Estou com dificuldades num novo conceito. Pergunto a alguém ao meu lado como o abordou. Falamos durante 10 minutos — e de repente faz sentido. Percebo.

**✗ Má prática:**

Uso a IA em segredo, copio algum código que parece estar certo. Durante a avaliação por pares, não consigo explicar nada. Falho. Durante o exame — sem IA — fico novamente bloqueado. Falho.

# Capítulo III

## Preâmbulo

Cod liver oil is a nutritional supplement derived from liver of cod fish (Gadidae).

As with most fish oils, it has high levels of the omega-3 fatty acids, eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahexaenoic acid (DHA). Cod liver oil also contains vitamin A and vitamin D.

It has historically been taken because of its vitamin A and vitamin D content.


It was once commonly given to children, because vitamin D has been shown to prevent rickets and other symptoms of vitamin D deficiency.

Contrary to Cod liver oil, C is good, eat some!



# Capítulo IV

## Exercício 00: ft\_putchar

	Exercício : 00
	ft_putchar
	Pasta de entrega : <i>ex00/</i>
	Ficheiros para entregar : <b>ft_putchar.c</b>
	Funções autorizadas : <b>write</b>

- Escreva uma função que mostre o caractere passado como parâmetro.
- Deve ser prototipada da seguinte maneira:

```
void ft_putchar(char c);
```

Para mostrar o caractere, deve usar a função **write** da seguinte maneira.


```
write(1, &c, 1);
```



O prazo da primeira tentativa é curto, não hesite em efetuar uma avaliação intermédia para medir os seus progressos.

# Capítulo V

## Exercício 01: ft\_print\_alphabet

	Exercício : 01
	ft_print_alphabet
	Pasta de entrega : <i>ex01/</i>
	Ficheiros para entregar : <code>ft_print_alphabet.c</code>
	Funções autorizadas : <code>write</code>

- Escreva uma função que mostre o alfabeto em minúsculo, numa única linha, em ordem crescente, começando pela letra 'a'.
- Deve ser prototipada da seguinte maneira:


```
void ft_print_alphabet(void);
```



Não hesite em contactar aleatoriamente alguém no cluster para fazer uma pergunta.

# Capítulo VI

## Exercício 02: ft\_print\_reverse\_alphabet

	Exercício : 02
	ft_print_reverse_alphabet
	Pasta de entrega : <i>ex02/</i>
	Ficheiros para entregar : <code>ft_print_reverse_alphabet.c</code>
	Funções autorizadas : <code>write</code>

- Escreva uma função que mostre o alfabeto em minúsculo, numa única linha, em ordem decrescente, começando pela letra 'z'.
- Deve ser prototipada da seguinte maneira:


```
void ft_print_reverse_alphabet(void);
```



Git push regularmente.

# Capítulo VII

## Exercício 03: ft\_print\_numbers

	Exercício : 03
	ft_print_numbers
	Pasta de entrega : <i>ex03/</i>
	Ficheiros para entregar : <code>ft_print_numbers.c</code>
	Funções autorizadas : <code>write</code>

- Escreva uma função que mostre todos os dígitos, numa única linha, em ordem crescente.
- Deve ser prototipada da seguinte maneira:


```
void ft_print_numbers(void);
```



Colaboração é a chave do sucesso.

# Capítulo VIII

## Exercício 04: ft\_is\_negative

	Exercício : 04
	ft_is_negative
	Pasta de entrega : <i>ex04/</i>
	Ficheiros para entregar : <b>ft_is_negative.c</b>
	Funções autorizadas : <b>write</b>

- Escreva uma função que mostre 'N' ou 'P' segundo o sinal do inteiro passado como parâmetro. Se **n** for negativo, indique 'N'. Se **n** for positivo ou nulo, indique 'P'.
- Deve ser prototipada da seguinte maneira:

```
void ft_is_negative(int n);
```



Falhar faz parte do processo de aprendizagem.

## Milestone Achieved, Keep Going!

Chegou ao fim dos exercícios obrigatórios para validar este projeto.


Cabe-lhe a si decidir se pretende continuar com os seguintes exercícios opcionais ou passar para o seu próximo projeto. Ambos os caminhos farão com que vejas elementos úteis um dia ou outro.

Para fazeres a tua escolha, tem em conta os seguintes elementos:

- O primeiro exame é sobre programação em C. Por isso, é possível que já tenhas experimentado o primeiro projeto em C. O mesmo se aplica à corrida no final da semana (vais aprender em breve sobre a corrida).
- A sua excelência nesta Piscina será avaliada com base em vários factores. A conclusão de cada projeto é um deles, mas o progresso global ao longo de toda a lista de projectos da Piscina é outro. Escolha sabiamente para otimizar os seus resultados.
- Será sempre possível voltar a tentar o mesmo projeto dentro de alguns dias/semanas, até ao final da Piscina.
- Manter-se sincronizado com os seus pares garante uma melhor colaboração.

# Capítulo IX

## Exercício 05: ft\_print\_comb

	Exercício : 05
	ft_print_comb
	Pasta de entrega : <i>ex05/</i>
	Ficheiros para entregar : <code>ft_print_comb.c</code>
	Funções autorizadas : <code>write</code>

- Escreva uma função que mostre, em ordem crescente, todas as diferentes combinações de três números diferentes em ordem crescente - sim, a repetição é intencional.

- O resultado esperado seria:

```
$>./a.out | cat -e
012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 023, ..., 789$>
```

- 987 fica de fora porque 789 já está presente
- 999 fica de fora porque o dígito 9 aparece mais de uma vez.
- Deve ser prototipada da seguinte maneira:


```
void ft_print_comb(void);
```



Verificaste com o teu vizinho do lado direito ?

# Capítulo X

## Exercício 06: ft\_print\_comb2

	Exercício : 06
	ft_print_comb2
	Pasta de entrega : <i>ex06/</i>
	Ficheiros para entregar : <code>ft_print_comb2.c</code>
	Funções autorizadas : <code>write</code>

- Escreva uma função que mostre todas as diferentes combinações de dois números (XX XX) entre **00** e **99**, em ordem crescente.

- O resultado esperado seria:

```
$>./a.out | cat -e
00 01, 00 02, 00 03, 00 04, 00 05, ..., 00 99, 01 02, ..., 97 99, 98 99$>
```

- Deve ser prototipada da seguinte maneira:

```
void ft_print_comb2(void);
```




Inspire-se nos outros, mas não deixe que eles façam o seu trabalho.



# Capítulo XI

## Exercício 07: ft\_putnbr

	Exercício : 07
	ft_putnbr
	Pasta de entrega : <i>ex07/</i>
	Ficheiros para entregar : <b>ft_putnbr.c</b>
	Funções autorizadas : <b>write</b>

- Escreva uma função que mostre um número, passado como parâmetro. A função deverá ser capaz de representar todos os valores possíveis de uma variável do tipo `int`.
- Deve ser prototipada da seguinte maneira:

```
void ft_putnbr(int nb);
```


- Por exemplo:
  - `ft_putnbr(42);` mostra **42**.



Não acredite em qualquer fonte de informação: faça sempre os seus próprios testes, controlos e verificações.

## Capítulo XII

### Exercício 08: ft\_print\_combn

	Exercício : 08
	ft_print_combn
	Pasta de entrega : <i>ex08/</i>
	Ficheiros para entregar : <code>ft_print_combn.c</code>
	Funções autorizadas : <code>write</code>

- Escreva uma função que mostre todas as diferentes combinações de `n` números em ordem crescente.
- `n` será tal que:  $0 < n < 10$ .
- Se `n = 2`, o resultado esperado seria:

```
$>./a.out | cat -e
01, 02, 03, ..., 09, 12, ..., 79, 89$>
```

- Deve ser prototipada da seguinte maneira:

```
void ft_print_combn(int n);
```



Verificaste com o teu vizinho da esquerda ?

# Capítulo XIII

## Submissão e avaliação

Entrega o teu trabalho no teu repositório `Git`, como habitual. Apenas o trabalho dentro do teu repositório será avaliado durante a defesa. Não hesites em confirmar os nomes dos teus ficheiros para ter a certeza que estão corretos.



Apenas precisas de entregar os ficheiros pedidos no enunciado deste projeto.