



C Piscine

C 00

Resumen: Este documento corresponde al enunciado del módulo C 00 de la piscina de 42.

Versión: 8

Índice general

I.	Instrucciones	2
II.	Instrucciones sobre la IA	4
III.	Introducción	7
IV.	Ejercicio 00: ft_putchar	10
V.	Ejercicio 01: ft_print_alphabet	11
VI.	Ejercicio 02: ft_print_reverse_alphabet	12
VII.	Ejercicio 03: ft_print_numbers	13
VIII.	Ejercicio 04: ft_is_negative	14
IX.	Ejercicio 05: ft_print_comb	16
X.	Ejercicio 06: ft_print_comb2	17
XI.	Ejercicio 07: ft_putnbr	18
XII.	Ejercicio 08: ft_print_combn	19
XIII.	Entrega y evaluación	20

Capítulo I

Instrucciones

- Esta página será la única referencia: no te fíes de los rumores.
- Antes de empezar a hacer los ejercicios deberás registrarte en el proyecto en tu intranet. Una vez lo hayas hecho, obtendrás tu repositorio Git en el cual debes trabajar.
- Los ejercicios han sido ordenados del más sencillo al más complejo. Por lo tanto, debes hacerlos en orden y asegurarte de que el ejercicio es correcto antes de continuar con el siguiente.
- Los ejercicios de Shell se deben ejecutar con `/bin/bash`.
- Los ejercicios de C se deben compilar con `cc` y utilizando las flags `-Wall -Wextra -Werror`.
- Solamente hay que entregar una función `main()` si lo que se pide es un programa. Si se pide una función se puede entregar el `main()` comentado con la batería de tests que hayas hecho.
- Los ejercicios de C se deben escribir de acuerdo a **la Norma**. Puedes encontrarla en la intranet, en el icono de la brújula, FAQ, sección 42, apartado General Pedagogy como **La Norma**.
- Para ayudarte a comprobar si tus ejercicios cumplen **la Norma** puedes ayudarte de **norminette** - un programa que aplica ciertos requisitos de **la Norma** a tu código. Si tienes archivos o funciones adicionales, también deben cumplir con **la Norma**.
- Lee detenidamente los ejemplos. Podrían dar información que no se especifica en el enunciado...
- Asegúrate de que tus directorios y archivos tienen los permisos adecuados.
- Debes respetar **el procedimiento de entrega** para todos tus ejercicios. Solo el trabajo de tu repositorio **Git** será evaluado.
- **No puedes** dejar en tu directorio **ningún** archivo que no se haya indicado de forma explícita en los enunciados de los ejercicios.

- La evaluación de este proyecto consta de dos fases. Primero, las personas con las que compartes piscina se encargarán de evaluar tus ejercicios. A continuación, serán evaluados por un programa que se llama **la Moulinette**.
- Tus funciones no deben terminar de forma inesperada (segfault, bus error, double free) excepto en el caso de comportamientos indefinidos. Si esto sucede, tu proyecto será considerado no funcional y recibirás un 0 durante la evaluación.
- **La Moulinette** es muy estricta a la hora de evaluar y está completamente automatizada. Es imposible discutir con ella sobre tu nota. Por lo tanto, debes mantener el rigor en tu código para evitar cualquier sorpresa.
- **La Moulinette** utiliza **norminette** para comprobar tus ejercicios, aunque este programa no es exhaustivo en la verificación de **la Norma**. Durante las evaluaciones por parte de las personas de tu Piscina se comprobará que **la Norma** es correcta. Si se incumple el proyecto tendrá una puntuación final de **0**, aunque **norminette** no indique ningún error.
- ¿Tienes alguna pregunta? Pregunta a la persona de tu derecha. Si no puede ayudarte, prueba con la persona de tu izquierda.
- ¡Por **Loki**, por **Freyja**! ¡¡Piensa fuerte!!



No te olvides de añadir el *header estándar de 42* en cada uno de tus archivos `.c/.h`. ¡La *norminette* comprueba siempre que esté presente!



Para este módulo, la *Norminette* debe ser ejecutada con el flag `-R CheckForbiddenSourceHeader`. La *Moulinette* también lo utilizará.

Capítulo II

Instrucciones sobre la IA

Contexto

La Piscina de C es intensa. Es tu primer gran desafío en 42: una inmersión profunda en la resolución de problemas, la autonomía y la comunidad.

Durante esta etapa, tu objetivo principal es construir unas bases sólidas, a través del esfuerzo, la repetición y, sobre todo, mediante el **aprendizaje entre pares**.

En la era de la IA, los atajos son fáciles de encontrar. Sin embargo, es importante considerar si el uso que haces de la IA te está ayudando realmente a crecer, o si simplemente te está impidiendo desarrollar habilidades reales.

La Piscina también es una experiencia humana y, por ahora, nada puede reemplazar eso. Ni siquiera la IA.

Para obtener una visión más completa de nuestra postura sobre la IA como herramienta de aprendizaje, como parte del plan de estudios de TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y como una expectativa creciente en el mercado laboral, consulta las preguntas frecuentes *FAQ* disponibles en la intranet.

● Mensaje principal

- 👉 Construir fundamentos sólidos sin atajos.
- 👉 Desarrollar de forma real habilidades técnicas y transversales.
- 👉 Experimentar el aprendizaje entre pares de forma real, empezar a aprender a aprender y a resolver nuevos problemas.
- 👉 El proceso de aprendizaje es más importante que el resultado.
- 👉 Aprender sobre los riesgos asociados a la IA y desarrollar prácticas de control efectivas y medidas de mitigación para evitar errores comunes.

● Reglas para la piscina:

- Aplica la lógica y el razonamiento a las tareas asignadas, especialmente antes de recurrir a la IA.
- No deberías pedir respuestas directas a la IA.
- Aprende sobre el enfoque global de 42 sobre la IA.

● Resultados de esta etapa:

Durante esta etapa fundamental, obtendrás los siguientes resultados:

- Obtener Una base sólida técnica y en programación.
- Comprender por qué y cómo la IA puede ser peligrosa durante esta fase.

● Comentarios y ejemplos:

- Si, sabemos que la IA existe. Y sí, puede resolver tus proyectos. Pero estás aquí para aprender, no para demostrar que la IA ha aprendido. No pierdas tu tiempo (o el nuestro) solo para demostrar que la IA puede resolver el problema dado. y que puede resolver tus proyectos, pero estás aquí para aprender. Te recomendamos que inviertas 26 días de aprendizaje de calidad para resolver los retos que hemos pensado para ti.
- Aprender en 42 no va sólo de saber la respuesta. Se trata de desarrollar la capacidad de encontrar una. La IA te da la respuesta directamente, pero eso te impide construir tu propio razonamiento. Y el razonamiento requiere tiempo, esfuerzo y conlleva fracasos. El camino hacia el éxito no debe ser fácil. no tiene nada que ver con saber la respuesta. En 42 aprendemos desarrollando la capacidad para encontrarla. La IA te dará la respuesta directa, lo que impide que desarrolles tu propio razonamiento. Razonar requiere tiempo, esfuerzo y equivocarse muchas veces.
- Piensa que durante los exámenes, la IA no está disponible sin internet, sin smartphones, etc. Te darás cuenta rápidamente si has confiado demasiado en la IA durante tu proceso de aprendizaje. Recuerda que durante los exámenes no tendrás acceso a la IA ni a internet. Te vas a enfrentar a una hoja en blanco donde vas a tener que escribir tu propio código.
- El aprendizaje entre pares te expone a diferentes ideas y enfoques, mejorando tus habilidades interpersonales y tu capacidad de pensar de forma diferente. Eso es mucho más valioso que simplemente chatear con un bot. Así que, ¡que no te supere la timidez!: ¡habla, haz preguntas y aprende con el resto de la piscina!

- Sí, la IA formará parte del plan de estudios, tanto como herramienta de aprendizaje como tema en sí mismo. Incluso tendrás la oportunidad de crear tu propio software de IA. Para aprender más sobre nuestro enfoque progresivo, puedes consultar la documentación disponible en la intranet.

✓ Buenas prácticas:

Me atasco en un nuevo concepto. Le pregunto a alguien cercano cómo lo ha abordado. Hablamos durante 10 minutos y, de repente, todo encaja. Lo entiendo. No entiendo algo concreto del proyecto y no sé cómo continuar. Le pregunto a otra persona de la piscina cómo lo ha abordado, hablamos sobre el tema y, si es necesario, incluso utilizamos otros métodos (papel y boli, dibujos, metáforas, etc.) hasta conseguir entenderlo.

✗ Mala práctica:

Utilizo la IA en secreto, copio un código que parece correcto. Durante la evaluación entre pares, no puedo explicar nada. Suspenso. Durante el examen, sin IA, me vuelvo a atascar. Suspenso.

Capítulo III

Introducción

La mermelada de fideos, según Pierre Dac

Antes de usar el fideo para preparar la mermelada, obviamente hay que cosecharlo; antes de cosecharlo tiene que crecer y para que crezca, naturalmente, primero hay que sembrarlo.

La siembra de las semillas del fideo, es decir la fidembra, es una operación extremadamente delicada. En primer lugar, la elección de un terreno propicio para la fecundación del fideo requiere un estudio sensatamente exhaustivo. La finca fideícola típica debe estar, si es posible, situada al lado de la carretera provincial y cerca de la Guardia Civil.

Antes de sembrar la semilla del fideo, los fideicultores preparan durante mucho tiempo el campo fideícola para convertirlo en idóneo para la fecundación. Remueven la tierra con un arado especializado cuya reja es remplazada por una cuchilla Gillette; después, despreciando los fertilizantes químicos, muy poco recomendables en este caso, abonan el campo fideícola con queso rallado. Se puede realizar esta operación tanto con una jeringuilla como con una bomba de bicicleta.

Cuando el campo está lo suficientemente impregnado de queso rallado, se vierte sobre toda la superficie alcohol de menta a razón de una copa de Burdeos por hectárea de superficie; esta operación, que llevan a cabo los especialistas de la escuela de Fideicultura, se realiza con un cuentagotas.

Después de eso, se deja fermentar la tierra durante todo el periodo de luna nueva y en cuanto aparece el cuarto creciente, se procede a la fidembra de las semillas de fideo. No piensen Uds., Señoras y Señores, que las semillas de fideo provienen de cualquier comercio y que se encuentra fácilmente en las tiendas de semillas; si Ud. piensa eso, está claro que padece en las laderas del error. La semilla de fideo solo se obtiene tras una larga preparación en laboratorio, dado que es el fruto de un cruce de hígado de ternera con un pepino adulto; he aquí, por cierto, algunos detalles sobre esta maravillosa unión que es el orgullo de nuestros químicos, cuya ciencia solo se puede equiparar a su modestia.

Ponemos juntos, en una lavadora, un filete de hígado de ternera y un

pepino adulto, lo colocamos todo en una autoclave y lo dejamos durante 45 días a una temperatura de 120°, bajo la supervisión de un inspector de la Compañía del Gas; al cabo de ese periodo, abrimos el aparato y solo nos queda recoger las preciadas semillas que vamos a esparcir en la tierra preparada para recibirlas y fecundarlas.

La fidembra se realiza con la ayuda de una estufa móvil en la cual se vierten, y se dispersan sobre la tierra con la ayuda de un dispositivo especial del que no tenemos derecho a revelar el secreto por cuestiones de defensa nacional fáciles de entender. Después de esto, se riega todo el campo con sifones de soda, a continuación se seca con papel secante, se limpia con un plumero y ya solo nos queda confiar en el trabajo de la tierra madre y de la naturaleza inmortal, generosa y democrática. Cuando se ha terminado la fidembra, los fideicultores, que todavía creen en supersticiones, consultan los augurios; cogen a un topo pequeño, le hacen correr sobre la hierba y si hace: "¡uh!" es que la cosecha será buena; si no hace "¡uh!" es que la cosecha será buena de todos modos, pero así se respetan las creencias y todo el mundo está contento.

Durante la germinación, casi no hay nada que hacer; tan solo se riega el campo cada ocho días con aceite de enebro, ceniza de puro, zumo de limón y glicerina para evitar que se agriete la tierra.

Durante la siega, las noches son testigo de los sanos festejos que organizan los trabajadores de la fideicultura, la juventud baila y disfruta al son de una orquesta compuesta por un armonio, una mandolina y una trompeta de caballería; los jóvenes se visten con su traje regional compuesto por una levita, un culotte de ciclista, alpargatas y un sombrero de copa; las jovencitas, con su rubor de púdica alegría, visten hermosos vestidos de tela de cataplasma, adornados con aplicaciones de schputnutz y se ciñen la frente con una corona de huevos cocidos de lo más elegante. Los festejos se clausuran con unos fuegos artificiales lanzados con lámparas de petróleo y cada uno vuelve a su casa, contento por el trabajo realizado, para proceder finalmente a la elaboración de la mermelada de fideos, objeto del presente estudio.

Se selecciona con esmero el fideo, que aún se encuentra en estado bruto, y se le retiran las impurezas; después de una primera fase, se manda a la fábrica y se le introduce acto seguido en el lamifideo que le va a dar el aspecto definitivo tal y como lo conocemos - el lamifideo es una máquina extremadamente perfeccionada, que funciona con aguardiente de grosella negra y que puede producir hasta 80 kilómetros de fideos por hora -; cuando el fideo sale del lamifideo, se le aplica una capa de barniz celulósico que lo hace impermeable y flexible; después se pica bien con un hacha de abordaje y se ralla. El proceso de rallado todavía se efectúa a mano con un rallador de madera. Una vez rallado, se embotella el fideo, una operación muy delicada que exige mucha atención; después se introducen las botellas en un aparato que se llama electrofideo, que los somete a una tensión de 210 voltios; tras permanecer 12 horas en ese aparato, se sacan las botellas


y se vacían los fideos, que ahora están electrificados, en un recipiente que se coloca sobre un hornillo de alcohol de alta tensión.

Vertemos entonces en dicho recipiente: sal, azúcar, pimienta de Cayena, jengibre, canela, aceite, puré de patatas, un copo de magnesia bisurada, arroz, zanahorias, pieles de salchichón, tomates, vino blanco y pimientos rojos, mezclamos lentamente estos ingredientes con los fideos con la ayuda de un cazo y dejamos cocer a fuego lento durante 21 días. La mermelada de fideos está virtualmente terminada. Cuando han transcurrido los 21 días y la cocción ha alcanzado su punto álgido y definitivo, se coloca el recipiente en un armario para que se solidifique la mermelada y se vuelva gelatinosa; cuando se ha enfriado por completo, cogemos el recipiente con mucha delicadeza, con una precaución infinita y el máximo de prudencia y lo tiramos todo por la ventana, porque no está bueno!

A diferencia de la mermelada de fideos, el C está bueno. ¡Cómelo!

Capítulo IV

Ejercicio 00: ft_putchar

	Ejercicio: 00
	ft_putchar
Directorio de entrega: <i>ex00/</i>	
Archivos a entregar: ft_putchar.c	
Funciones autorizadas: write	

- Escribe una función que muestre el carácter usado como parámetro.
- El prototipo de la función deberá ser el siguiente:

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

Para mostrar el carácter, tendrás que utilizar la función **write** de la siguiente forma.


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



El primer retry es corto, no dudes en pedir una evaluación intermedia para medir tu avance!

Capítulo V

Ejercicio 01: ft_print_alphabet

	Ejercicio: 01
	ft_print_alphabet
Directorio de entrega: <i>ex01/</i>	
Archivos a entregar: ft_print_alphabet.c	
Funciones autorizadas: write	

- Escribe una función que muestre el alfabeto en minúsculas en una sola línea, en orden creciente, empezando en la letra “a”.
- El prototipo de la función deberá ser el siguiente:


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



No dudes en preguntarle a cualquier persona del cluster.

Capítulo VI

Ejercicio 02: `ft_print_reverse_alphabet`

	Ejercicio: 02
	<code>ft_print_reverse_alphabet</code>
	Directorio de entrega: <code>ex02/</code>
	Archivos a entregar: <code>ft_print_reverse_alphabet.c</code>
	Funciones autorizadas: <code>write</code>

- Escribe una función que muestre el alfabeto en minúsculas en una sola línea, en orden decreciente, empezando en la letra “z”.
- El prototipo de la función deberá ser el siguiente:


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



Git push con frecuencia

Capítulo VII

Ejercicio 03: ft_print_numbers

	Ejercicio: 03
	ft_print_numbers
Directorio de entrega: <i>ex03/</i>	
Archivos a entregar: ft_print_numbers.c	
Funciones autorizadas: write	

- Escribe una función que muestre, en una sola línea y en orden creciente, todos los dígitos.
- El prototipo de la función deberá ser el siguiente:


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



La colaboración es la clave del éxito

Capítulo VIII

Ejercicio 04: ft_is_negative

	Ejercicio: 04
	ft_is_negative
Directorio de entrega: <i>ex04/</i>	
Archivos a entregar: ft_is_negative.c	
Funciones autorizadas: write	

- Escribe una función que muestre “N” o “P” en función del signo del entero que se haya usado como parámetro. Si **n** es negativo muestra “N”. Si **n** es positivo o nulo muestra “P”.
- El prototipo de la función deberá ser el siguiente:

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


Milestone conseguido, sigue así!

Has alcanzado el mínimo de ejercicios para validar este proyecto. Tu decides si quieres continuar con el resto de ejercicios opcionales o saltar al siguiente proyecto. Ambos caminos te serán útiles el día de mañana. Para tomar una decisión informada, considera las siguientes razones:

- El primer examen es sobre programación en C. Puede que quieras probar con el primer proyecto de C antes de hacerlo. Lo mismo para el primer rush hacia el final de esta semana (ya aprenderás lo que es un rush).
- Tu excelencia en esta piscina será evaluada en base a múltiples factores. Completar cada proyecto es uno de ellos, pero el progreso a lo largo de toda la lista de proyectos de la piscina es otro. Elige sabiamente para optimizar tus resultados.
- Siempre podrás intentar el mismo proyecto de nuevo en un par de días/semanas, hasta el final de la piscina.
- Mantente sincronizado con tus compañeros para facilita una mejor colaboración.

Capítulo IX

Ejercicio 05: ft_print_comb

	Ejercicio: 05
	ft_print_comb
	Directorio de entrega: <i>ex05/</i>
	Archivos a entregar: ft_print_comb.c
	Funciones autorizadas: write

- Escribe una función que muestre, en orden creciente, todas las combinaciones posibles de tres dígitos distintos en orden creciente -sí, la repetición es voluntaria.
- El resultado es algo parecido a esto:

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

- 987 no está porque 789 ya existe
- 999 no está porque este número no contiene exclusivamente dígitos distintos
- El prototipo de la función deberá ser el siguiente:


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



Le has preguntado a tu compi de la derecha?

Capítulo X

Ejercicio 06: ft_print_comb2

	Ejercicio: 06
	ft_print_comb2
	Directorio de entrega: <i>ex06/</i>
	Archivos a entregar: ft_print_comb2.c
	Funciones autorizadas: write

- Escribe una función que muestre todas las combinaciones posibles de dos números (XX XX) entre 0 y 99, en orden creciente.

- El resultado es algo parecido a esto:

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

- El prototipo de la función deberá ser el siguiente:


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



Déja que los demás te inspiren, no que te hagan el trabajo

Capítulo XI

Ejercicio 07: ft_putnbr

	Ejercicio: 07
	ft_putnbr
	Directorio de entrega: <i>ex07/</i>
	Archivos a entregar: ft_putnbr.c
	Funciones autorizadas: write

- Escribe una función que muestre el número que se ha usado como parámetro. La función deberá ser capaz de mostrar todos los valores posibles en una variable de tipo `int`.
- El prototipo de la función deberá ser el siguiente:

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


- Por ejemplo:
 - `ft_putnbr(42)` muestra "42".



No te fíes de ninguna fuente de información: Haz siempre tus propios test, controles y verificaciones.

Capítulo XII

Ejercicio 08: ft_print_combn

	Ejercicio: 08
	ft_print_combn
	Directorio de entrega: <i>ex08/</i>
	Archivos a entregar: ft_print_combn.c
	Funciones autorizadas: write

- Escribe una función que muestre todas las combinaciones de **n** dígitos en orden creciente.
- **n** será tal que: $0 < n < 10$.
- Si **n** = 2, el resultado es algo parecido a esto:

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

- El prototipo de la función deberá ser el siguiente:

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



Le has preguntado a tu compi de la izquierda?

Capítulo XIII

Entrega y evaluación

Entrega tu proyecto en tu repositorio `Git` como de costumbre. Solo el trabajo entregado en el repositorio será evaluado durante la defensa. No dudes en comprobar varias veces los nombres de los archivos para verificar que sean correctos.



Sólo necesitas entregar los archivos requeridos por el enunciado de este proyecto.