

Piscina C Ziua 11

 $Staff\ 42\ {\tt piscina@academyplus.ro}$

 $Sumar: \ Acest \ document \ este \ subiectul \ zilei \ 11 \ a \ piscinei \ C \ din \ cadrul \ Academy + Plus.$

Cuprins

T	Instructium	2
II	Preambul	4
III	Exercitiu 00 : ft_create_elem	6
IV	Exercitiu 01 : ft_list_push_back	7
\mathbf{V}	Exercitiu 02 : ft_list_push_front	8
VI	Exercitiu 03 : ft_list_size	9
VII	Exercitiu 04 : ft_list_last	10
VIII	Exercitiu 05 : ft_list_push_params	11
IX	Exercitiu 06 : ft_list_clear	12
\mathbf{X}	Exercitiu 07 : ft_list_at	13
XI	Exercitiu 08 : ft_list_reverse	14
XII	Exercitiu 09 : ft_list_foreach	15
XIII	Exercitiu 10 : ft_list_foreach_if	16
XIV	Exercitiu 11 : ft_list_find	17
XV	Exercitiu 12 : ft_list_remove_if	18
XVI	Exercitiu 13 : ft_list_merge	19
XVII	Exercitiu 14 : ft_list_sort	20
XVIII	Exercitiu 15 : ft_list_reverse_fun	21
XIX	Exercitiu 16: ft_sorted_list_insert	22
XX	Exercitiu 17: ft_sorted_list_merge	23

Capitolul I

Instructiuni

- Utilizati doar aceaste pagini ca referinta; nu plecati urechea la zgomotul de pe coridor.
- Subiectul se poate schimba cu cel mult o ora inainte de incepere.
- Fiti atenti la drepturile pe care le aveti asupra fisierelor si directoarelor.
- Trebuie sa urmati procedurile de parcurgere pentru toate exercitiile voastre.
- Exercitiile voastre vor fi corectate de colegii vostri de piscina.
- Pe linga colegii vostri, veti fi corectati de un program numit Moulinette.
- Aplicatia Moulinette este foarte stricta in notare. Ea este total automatizata. Este imposibil sa comentati in legatura cu nota primita. Fiti foarte rigurosi pentru a evita surprizele.
- Moulinette nu e foarte desteapta. Ea nu poate intelege codul care nu respecta Standardele de scriere a codului (Norme).
- Utilizarea unei functii interzise este un caz de inselaciune (trisare). Toate aceste cazuri sunt sanctionate cu nota -42.
- Daca ft_putchar() este o functie valida, veti compila fisierul ft_putchar.c.
- Nu trebuie sa creati o functie main() decat atunci cand vi se cere sa scrieti un program.
- Exercitiile sunt strict ordonate de la cele simple spre cele complexe. In nici un caz nu vom lua in considerare un exercitiu complex rezolvat daca unul anterior, mai simplu, nu a fost rezolvat perfect.
- Aplicatia Moulinette se compileaza cu flag-urile: -Wall -Wextra -Werror.
- Daca programul vostru nu se compileaza, veti primi nota 0.

Piscina C Ziua 11

• <u>Nu lasati</u> in directorul de lucru <u>niciun</u> fisier, altul decat cele specificate de enuntul exercitiului.

- Aveti intrebari? Intrebati-l pe vecinul din dreapta. Daca nu, incercati la cel din stanga.
- Manualele voastre de referinta sunt Google / man / Internet /
- Puteti folosi forumul de pe Intranet pentru discutii legate de Piscina!
- Cititi cu atentie exemplele. Va pot oferi informatii suplimentare pentru elementele neclare din enunt...
- Reflectati la asta. Aveti mare grija!
- Pentru exercitiile pe liste, von utiliza structura urmatoare:

- Va trebui sa puneti aceasta structura intr-un fisier ft_list.h si sa-l utilizati la fiecare exercitiu.
- Incepand cu exercitiul 01 vom utiliza ft_create_elem; luati masurile necesare (ar putea fi interesant sa fie inclus un prototip in ft_list.h...).

Capitolul II Preambul

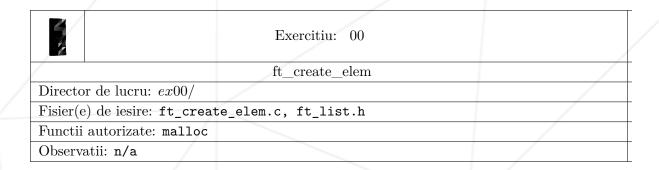
SPOILER ALERT
NU CITITI PAGINA URMATOARE

Ai cerut.

- In Star Wars, Dark Vador este parintele lui Luke Skywalker.
- In The Usual Suspects, Verbal este Keyser Soze.
- In Fight Club, Tyler Durden si naratorul aceeasi persoana.
- In Sixième Sens, Bruce Willis e mort de la inceput.
- In Les Autres, locatarii casei sunt sunt fantomele si vice-versa.
- In Bambi, mama lui Bambi moare.
- In Le Village, monstrii sunt satenii si actiunea se situeaza, in realitate, in epoca noastra.
- In Harry Potter, Dumbledore moare.
- In La Planète des Singes, actiunea se desfasoara pe Pamant.
- In Le Trône de Fer, Robb Stark si Joffrey Baratheon chiar din noaptea nuntii.
- In Twilight, vampirii vampires stralucesc in soare.
- In Stargate SG-1, Saison 1, Episode 18, O'Neill si Carter sunt in Antarctica.
- In The Dark Knight Rises, Miranda Tate este Talia Al'Gul.
- In Super Mario Bros, printesa este intr-un alt castel.

Capitolul III

Exercitiu 00 : ft_create_elem



- \bullet Scrieti functia $\verb|ft_create_e| = \verb|lem| care creeaza un nou element de tip t_list.$
- Ea trebuie sa asigneze campului data din structura, valoarea parametrului transmis si campului *next valoarea NULL.
- Ea trebuie sa aiba prototipul urmator:

t_list *ft_create_elem(void *data);

Capitolul IV

Exercitiu 01: ft_list_push_back

Exercitiu: 01	
ft_list_push_back	
h_back.c, ft_list.h	
elem	
	ft_list_push_back h_back.c, ft_list.h

- Scrieti functia ft_list_push_back care adauga la sfarsitul listei un nou element de tip t_list.
- Ea trebuie sa asigneze campului data din structura t_list valoarea transmisa ca parametru.
- Ea va actualiza, daca e necesar, pointer-ul spre inceputul listei.
- Ea va trebui sa aiba prototipul urmator:

d ft_list_push_back(t_list **begin_list, void *data);

Capitolul V

Exercitiu 02: ft_list_push_front

Exercitiu: 02	
ft_list_push_front	
Director de lucru: $ex02/$	
Fisier(e) de iesire: ft_list_push_front.c, ft_list.h	/
Functii autorizate: ft_create_elem	
Observatii: n/a	

- Scrieti functia ft_list_push_front care adauga la inceputul listei un element nou de tip t_list.
- Ea trebuie sa asigneze data parametrului furnizat.
- Ea va actualiza, daca e necesar, pointer-ul spre inceputul listei.
- Ea trebuie sa aiba prototipul urmator:

void ft_list_push_front(t_list **begin_list, void *data);

Capitolul VI

Exercitiu 03: ft_list_size

	Exercitiu: 03	
	ft_list_size	
Director de lucru: $ex03/$		
Fisier(e) de iesire: ft_list	_size.c, ft_list.h	
Functii autorizate: Niciuna	a	
Observatii: n/a		

- \bullet Scrieti functia ${\tt ft_list_size}$ care returneaza numarul de elemente dintr-o lista.
- Ea va trebui sa aiba prototipul urmator:

int ft_list_size(t_list *begin_list);

Capitolul VII

Exercitiu 04 : ft_list_last

	Exercitiu: 04	
	ft_list_last	
Director de lucru: ex04/		
Fisier(e) de iesire: ft_lis	t_last.c, ft_list.h	
Functii autorizate: Nicium	na	
Observatii: n/a		

- \bullet Scrieti functia ${\tt ft_list_last}$ care returneaza ultimul element dintr-o lista.
- Ea trebuie sa aiba prototipul urmator:

t_list *ft_list_last(t_list *begin_list);

Capitolul VIII

Exercitiu 05 : ft_list_push_params

Exercitiu: 05	
ft_list_push_params	
Director de lucru: $ex05/$	
Fisier(e) de iesire: ft_list_push_params.c, ft_list.h	
Functii autorizate: ft_create_elem	
Observatii: n/a	
Observation II, a	

- Scrieti functia ft_list_push_params care creeaza o noua lista pe baza parametrilor transmisi in linia de comanda.
- Primul argument se va regasi la sfarsitul listei.
- Adresa primului element al listei este returnata.
- Ea trebuie sa aiba prototipul urmator:

t_list *ft_list_push_params(int ac, char **av);

Capitolul IX

Exercitiu 06: ft_list_clear

Exer	rcitiu: 06
ft_	list_clear
Director de lucru: $ex06/$	
Fisier(e) de iesire: ft_list_clear.c, ft	_list.h
Functii autorizate: free	
Observatii: n/a	

- \bullet Scrieti functia $\verb|ft_list_clear| care sterge elementele listei.$
- $\bullet\,$ Ea asigneaza apoi pointer-ul spre lista va primi in final valoarea NULL.
- Ea trebuie sa aiba prototipul urmator:

void ft_list_clear(t_list **begin_list);

Capitolul X

Exercitiu 07: ft_list_at

Exercitiu: 07	
ft_list_at	
Director de lucru: $ex07/$	
Fisier(e) de iesire: ft_list_at.c, ft_list.h	
Functii autorizate: Niciuna	
Observatii: n/a	

- \bullet Scrieti functia ${\tt ft_list_at}$ care returneaza elementul n al listei.
- Ea returneaza un pointer nul in caz de eroare.
- Functia va avea prototipul urmator:

t_list *ft_list_at(t_list *begin_list, unsigned int nbr);

Capitolul XI

Exercitiu 08 : ft_list_reverse

	Exercitiu: 08	
/	ft_list_reverse	
Director de lucru: $ex08/$		
Fisier(e) de iesire: ft_list_	reverse.c, ft_list.h	
Functii autorizate: Niciuna		
Observatii: n/a		

- Scrieti functia ft_list_reverse care inverseaza ordinea elementelor unei liste. Se admite doar lucrul cu pointer-ii.
- Ea trebuie sa aiba prototipul urmator:

void ft_list_reverse(t_list **begin_list);

Capitolul XII

Exercitiu 09: ft_list_foreach

	Exercitiu: 09	
	ft_list_foreach	
Director de lucru: $ex09/$		
Fisier(e) de iesire: ft_list	_foreach.c, ft_list.h	
Functii autorizate: Niciuna	a .	
Observatii: n/a		

- Scrieti functia ft_list_foreach care aplica o functie data ca parametru la informatia continuta in fiecare element din lista.
- Ea va trebui sa aiba prototipul urmator:

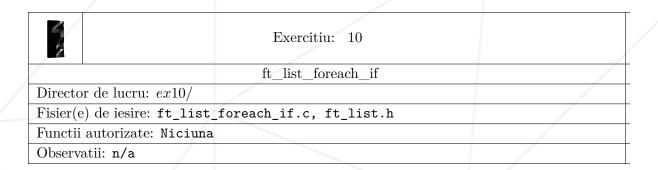
```
void ft_list_foreach(t_list *begin_list, void (*f)(void *));
```

• Functia referentiata de f va fi utilizata in modul urmator:

```
(*f)(list_ptr->data);
```

Capitolul XIII

Exercitiu 10: ft_list_foreach_if



- Scrieti functia ft_list_foreach_if care aplica o functie data ca parametru asupra informatiei continute in anumitenoduri din lista. Folosind o valoare de referinta *data_ref si o functie de comparare, vom selecta doar acele noduri care sunt "egale" cu informatia de referinta.
- Ea trebuie sa aiba prototipul urmator:

```
void ft_list_foreach_if(t_list *begin_list, void (*f)(void *), void *data_ref, int (*cmp)()
```

• Functiile referentiate de f si cmp vor fi utilizate in modul urmator:

```
(*f)(list_ptr->data);
(*cmp)(list_ptr->data, data_ref);
```



Functia cmp ar putea fi de exemplu ft_strcmp...

Capitolul XIV

Exercitiu 11: ft_list_find

Exercitiu: 11	
ft_list_find	
Director de lucru: $ex11/$	
Fisier(e) de iesire: ft_list_find.c, ft_list.h	
Functii autorizate: Niciuna	
Observatii: n/a	

- Scrieti functia ft_list_find care returneaza adresa primului element a carui valoare este egala cu valoarea de referinta.
- Ea trebuie sa aiba prototipul urmator:

```
t_list *ft_list_find(t_list *begin_list, void *data_ref, int (*cmp)());
```

Capitolul XV

Exercitiu 12: ft_list_remove_if

Exercitiu: 12	
ft_list_remove_if	
Director de lucru: $ex12/$	
Fisier(e) de iesire: ft_list_remove_if.c, ft_list.h	
Functii autorizate: free	
Observatii: n/a	

- Scrieti functia ft_list_remove_if care sterge din lista toate elementele a caror valoare este "egala" cu valoarea de referinta.
- Ea trebuie sa aiba prototipul urmator:

void ft_list_remove_if(t_list **begin_list, void *data_ref, int (*cmp)());

Capitolul XVI

Exercitiu 13: ft_list_merge

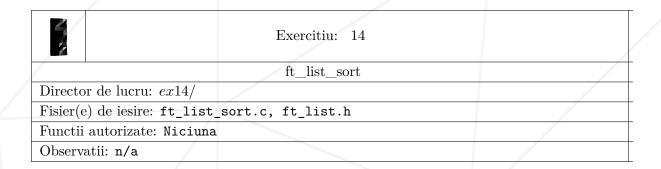
	Exercitiu: 13	
	ft_list_merge	
Director de lucru: ex13/	/	
Fisier(e) de iesire: ft_list_	merge.c, ft_list.h	
Functii autorizate: Niciuna		
Observatii: n/a		

- Scrieti functia ft_list_merge care pune elementele unei liste begin2 la sfarsitul unei alte liste begin1.
- Crearea de noi elemente de tip t_list nu este permisa.
- Ea trebuie sa aiba prototipul urmator:

```
void ft_list_merge(t_list **begin_list1, t_list *begin_list2);
```

Capitolul XVII

Exercitiu 14: ft_list_sort



- Scrieti functia ft_list_sort care ordoneaza crescator continutul unei liste, prin compararea a doua elemente prin intermediul unei functii de comparare a valorii a doua elemente.
- Ea trebuie sa aiba prototipul urmator:

void ft_list_sort(t_list **begin_list, int (*cmp)());



Functia cmp ar putea fi de exemplu ft_strcmp.

Capitolul XVIII

Exercitiu 15 : ft__list__reverse__fun

	Exercitiu: 15	
/	ft_list_reverse_fun	
Director de lucru: $ex15/$		
Fisier(e) de iesire: ft_list	_reverse_fun.c, ft_list.h	/
Functii autorizate: Niciuna	1	/
Observatii: n/a		/

- Scrieti functia ft_list_reverse_fun care inverseaza ordinea elementelor unei liste. Se vor pute utiliza doar pointer-i.
- Ea trebuie sa aiba prototipul urmator:

void ft_list_reverse_fun(t_list *begin_list);

Capitolul XIX

Exercitiu 16: ft_sorted_list_insert

Exercitiu: 16	
ft_sorted_list_insert	
Director de lucru: $ex16/$	/
Fisier(e) de iesire: ft_sorted_list_insert.c, ft_list.h	/
Functii autorizate: ft_create_elem	/
Observatii: n/a	/

- Scrieti functia ft_sorted_list_insert care creeaza un nou element si il insereaza intr-o lista ordonata astfel incat lista sa ramana ordonata crescator.
- Ea trebuie sa aiba prototipul urmator:

void ft_sorted_list_insert(t_list **begin_list, void *data, int (*cmp)());

Capitolul XX

Exercitiu 17: ft_sorted_list_merge

	Exercitiu: 17	
	ft_sorted_list_merge	/
Director de lucru: ex17/		
Fisier(e) de iesire: ft_son	rted_list_merge.c, ft_list.h	
Functii autorizate: Niciu	na	
Observatii: n/a		/

- Scrieti functia ft_sorted_list_merge care integreaza elementele unei liste ordonate begin2 intr-o alta lista ordonata begin1, astfel incat lista begin1 ramane ordonata crescator.
- Ea trebuie sa aiba prototipul urmator:

void ft_sorted_list_merge(t_list **begin_list1, t_list *begin_list2, int (*cmp)());