

Documentació LS_Allegro

Departament d'Informàtica (La Salle Barcelona)

Darrera Revisió : 04/09/2014

Índex

1	Introducció	2
2	Constants	2
2.1	Constants de Colors	2
2.2	Constants de mida de lletra	3
3	Funcions i procediments del mòdul	4
3.1	Procediments	4
3.1.1	LS_allegro_exit()	4
3.1.2	LS_allegro_paint()	5
3.1.3	LS_allegro_clear_and_paint(ALLEGRO_COLOR color)	5
3.1.4	LS_allegro_console_fflush()	6
3.1.5	LS_allegro_console_clear_screen()	6
3.2	Funcions	7
3.2.1	LS_allegro_init(int,int, char *)	7
3.2.2	int LS_allegro_key_pressed(int)	8
3.2.3	LS_allegro_get_color(int)	11
3.2.4	LS_allegro_get_font(int)	12

1 Introducció

El mòdul LS_Allegro es va crear amb la finalitat de simplificar l'ús de la llibreria Allegro 5 als alumnes de Programació I. En la migració entre la versió 4.4 i la versió 5 de la llibreria, es van dur a terme molts canvis en aquesta comportant que es convertís en una eina molt més potent però alhora més complexa d'utilitzar.

Per aquesta raó, es va decidir implementar un petit mòdul que funcionés d'adaptador entre el codi dels alumnes i la pròpia llibreria. Aquest mòdul hauria de permetre que l'alumne pugui centrar-se en el desenvolupament de la pràctica sense haver-se de preocupar de realitzar les configuracions i crides a funcions natives de la llibreria, perquè l'adaptador ja se n'ocupa automàticament.

2 Constants

En aquesta secció s'explicaran les diverses constants que estan definides dins del mòdul LS_Allegro, per tal de que se'n pugui fer un ús a consciència tenint en compte el que signifiquen i representen.

2.1 Constants de Colors

Aquest mòdul s'ha proveït d'una paleta de colors estàndard, per tal de permetre als usuaris donar color a les seves creacions a partir d'una gamma estàndard i bàsica. No obstant, aquest colors no són, ni molt menys, la totalitat de colors que es poden fer servir a Allegro 5. Aquesta simplificació evita haver de conèixer les combinacions RGB dels colors que es vulguin pintar, ja que, en cas de no fer servir el mòdul, hauríem d'utilitzar la funció d'Allegro 5 `al_map_rgb(R,G,B)` per poder generar el color i seria tot molt més complicat.

A continuació es llisten els colors disponibles al mòdul a través de la funció **LS_allegro_get_color(COLOR)**

Negre	LS_allegro_get_color(BLACK);
Blau Fosc	LS_allegro_get_color(DARK_BLUE);
Verd Fosc	LS_allegro_get_color(DARK_GREEN);
Cian	LS_allegro_get_color(CYAN);
Vermell	LS_allegro_get_color(RED);
Rosa	LS_allegro_get_color(PINK);
Taronja	LS_allegro_get_color(ORANGE);
Gris Clar	LS_allegro_get_color(LIGHT_GRAY);
Gris	LS_allegro_get_color(GRAY);
Blau	LS_allegro_get_color(BLUE);
Verd Clar	LS_allegro_get_color(LIGHT_GREEN);
Blau Cel	LS_allegro_get_color(LIGHT_BLUE);
Granat	LS_allegro_get_color(GARNET);
Rosa Clar	LS_allegro_get_color(LIGHT_PINK);
Groc	LS_allegro_get_color(YELLOW);
Blanc	LS_allegro_get_color(WHITE);
Verd	LS_allegro_get_color(GREEN);

Tal i com es mostra a la taula anterior, les constants de color són per utilitzar-les com a argument de la funció **LS_allegro_get_color(COLOR)**. Aquesta funció ens retornarà una variable del tipus **ALLEGRO_COLOR**, que correspongui amb les característiques del color sol·licitat per l'usuari. Aquest tipus de variable serà de gran utilitat per les funcions de dibuix de figures bàsiques, com per exemple rectangles o cercles que necessiten d'un argument del tipus **ALLEGRO_COLOR**.

2.2 Constants de mida de lletra

Aquestes constants estan definides al mòdul per tal de facilitar la tasca d'escriptura de textos a través de la finestra gràfica d'Allegro 5. Això es deu a que totes les funcions de dibuix de text de la llibreria requereixen un paràmetre del tipus **ALLEGRO_FONT**, i és per això que el mòdul posa a la nostre disposició 4 mides de lletra diferents perquè puguem escriure textos de manera més àgil.

La funció del mòdul que permet obtenir una variable del tipus ALLEGRO_FONT amb una mida de lletra determinada és **LS_allegro_get_font(MIDA)** i les combinacions possibles dels paràmetres que pot rebre aquesta funció són les següents:

Mida Petita	LS_allegro_get_color(SMALL)
Mida Normal	LS_allegro_get_color(NORMAL)
Mida Gran	LS_allegro_get_color(LARGE)
Mida Gegant	LS_allegro_get_color(EXTRA_LARGE)

3 Funcions i procediments del mòdul

3.1 Procediments

En aquesta secció s'expliquen tots els detalls que fan referència a les rutines que no retornen cap tipus de variable dins del mòdul LS_Allegro.

3.1.1 LS_allegro_exit()

Explicació:

Aquest procediment serveix per forçar l'alliberament dels recursos emprats pel mòdul LS_Allegro i la llibreria Allegro 5, per tal de no saturar la memòria RAM de l'ordinador un cop haguem acabat la tasca que requereixi d'interfície gràfica. Cal destacar, que aquest procediment, un cop cridat, alliberarà i tancarà la finestra gràfica d'Allegro **SENSE CAP MIRAMENT**, i farà que qualsevol configuració anterior es perdi. De cara a futures inicialitzacions d'Allegro, s'hauran de tornar a establir de nou **totes** les configuracions.

Paràmetres:

Cap

3.1.2 `LS_allegro_paint()`

Explicació:

Aquest procediment, s'encarrega de dibuixar i mostrar per la finestra gràfica totes les figures, formes i textos que haguem sol·licitat prèviament a través de les crides a les funcions natives de la llibreria Allegro.

Cal notar que, fins que no es cridi aquesta funció, les figures que haguem sol·licitat no apareixeran per pantalla perquè estaran en memòria però ningú les haurà dibuixades a l'entorn gràfic.

Nota: Aquesta funció s'ha de cridar sempre dins del bucle infinit del propi joc per tal de que s'estigui refrescant la pantalla de manera indefinida, ja que sinó, no apareixerà res a la finestra gràfica.

Paràmetres:

Cap

3.1.3 `LS_allegro_clear_and_paint(ALLEGRO_COLOR color)`

Explicació:

Aquest procediment s'encarrega, en primer lloc, de pintar tota la finestra gràfica del color especificat en el paràmetre *color*. Un cop pintada la finestra gràfica del color desitjat, realitza la mateixa operació que la funció **`LS_allegro_paint()`** tot mostrant les figures, textos i formes que havien estat sol·licitades prèviament per l'usuari.

Nota: Aquesta funció s'ha de cridar sempre dins del bucle infinit del propi joc per tal de que s'estigui refrescant la pantalla de manera indefinida, ja que sinó, no apareixerà res a la finestra gràfica.

Paràmetres:

`ALLEGRO_COLOR color` constants de color, que ens són facilitades per la funció **`LS_allegro_get_color(COLOR)`**, mitjançant la qual especifiquem de quin color volem que sigui pintada la finestra gràfica.

3.1.4 LS_allegro_console_fflush()

Explicació:

Aquest procediment te com a funció esborrar del *buffer* de teclat (tant d'entrada com de sortida) qualsevol caràcter que hi hagi quedat enregistrat fins al moment. Això és molt útil quan volem esperar una acció de l'usuari, i no estem segurs de si prèviament hi han hagut interaccions d'aquest amb el teclat que han quedat emmagatzemades als **buffers** sense haver estat processades per cap software.

Nota: Aquest procediment presenta múltiples implementacions per a ser compatible en màquines Linux, Windows i MAC, ja que el manegament d'aquests *buffers* és diferent en cada sistema operatiu.

Paràmetres:

Cap

3.1.5 LS_allegro_console_clear_screen()

Explicació:

Aquest procediment permet realitzar la tasca d'esborrat de tots els caràcters presents al terminal de consola. D'aquesta manera, som capaços de netejar la finestra de línia de comandes per tal de mostrar informació nova a l'usuari sense que aquest es confongui amb la informació anterior present a la consola.

Nota: Aquest procediment té implementacions diferents en funció de si es compila sobre una màquina Linux, Windows o MAC ja que el tractament del netejat de consola és diferent en cada sistema operatiu.

Paràmetres:

Cap

3.2 Funcions

En aquesta secció s'expliquen tots els detalls que fan referència a les rutines del mòdul LS_Allegro que retornen algun tipus de dada diferent a void que pot ser interessant recollir en alguns dels cassos.

3.2.1 LS_allegro_init(int,int, char *)

Explicació:

Aquesta funció s'encarrega d'inicialitzar i demanar memòria per a tots els components necessaris per crear la finestra gràfica d'Allegro 5. Els paràmetres d'aquesta funció permeten fixar la mida de la finestra que es vol crear així com també el seu títol.

Nota: Aquesta funció haurà de ser cridada abans de fer ús qualsevol altra funció del mòdul, ja que si no s'inicialitza Allegro 5, tota la resta de funcions del mòdul no funcionaran o experimentaran un funcionament anòmal.

Paràmetres:

int nWidth: Enter que determina la mida en amplada de la finestra gràfica que es desitja crear.

int nHeight: Enter que determina la mida en alçada de la finestra gràfica que es desitja crear.

char * sWindowName: Cadena de caràcter que estableix el nom de la finestra gràfica que es desitja crear.

Retorn:

Aquesta funció retornarà un enter, el valor del qual dependrà de si s'ha pogut inicialitzar la llibreria Allegro 5 o no. En cas de que tot hagi anat bé, retornarà un 1 (CERT). En qualsevol altre cas, retornarà un 0 (FALS) cosa que ens alertarà que Allegro 5 no s'ha inicialitzat i que per tant **NO** es poden usar ni les funcions natives d'Allegro 5 ni les del mòdul LS_Allegro.

3.2.2 int LS_allegro_key_pressed(int)

Explicació:

Aquesta funció s'encarrega de retornar un enter el valor del qual depèn de si s'ha premut, o no, la tecla en qüestió que se li passa com a paràmetre.

Perquè aquesta funció funcioni correctament, s'ha d'estar cridant de manera indefinida (dins del bucle infinit del joc). En cas de no realitzar-se aquesta crida de manera indefinida, no retornarà mai CERT encara que s'hagi premut la tecla múltiples vegades.

IMPORTANT: Aquesta funció efectua una lectura destructiva, que vol dir que un cop consultat l'estat de la tecla, es resetejarà l'estat d'aquesta a no premuda automàticament. Per tant, si l'usuari prem una tecla i efectuem dos crides a aquesta funció avaluant la mateixa tecla, la primera crida retornarà CERT però la segona ens retornarà FALS, a menys que entremig l'usuari hagi tornat a prémer la tecla.

Paràmetres:

int nKey: Aquest enter, simbolitza la tecla de la qual volem obtenir informació de si ha estat premuda per l'usuari o no. Els valors que pot adoptar aquest paràmetre es presenten a continuació:

Lletres:

ALLEGRO_KEY_A	ALLEGRO_KEY_K	ALLEGRO_KEY_T
ALLEGRO_KEY_B	ALLEGRO_KEY_L	ALLEGRO_KEY_U
ALLEGRO_KEY_C	ALLEGRO_KEY_M	ALLEGRO_KEY_V
ALLEGRO_KEY_D	ALLEGRO_KEY_N	ALLEGRO_KEY_W
ALLEGRO_KEY_E	ALLEGRO_KEY_O	ALLEGRO_KEY_X
ALLEGRO_KEY_F	ALLEGRO_KEY_P	ALLEGRO_KEY_Y
ALLEGRO_KEY_G	ALLEGRO_KEY_Q	ALLEGRO_KEY_Z
ALLEGRO_KEY_H	ALLEGRO_KEY_R	
ALLEGRO_KEY_I	ALLEGRO_KEY_S	
ALLEGRO_KEY_J		

Caràcters Especials:

ALLEGRO_KEY_F1	ALLEGRO_KEY_ENTER
ALLEGRO_KEY_PAD_ASTERISK	ALLEGRO_KEY_SEMICOLON2
ALLEGRO_KEY_F2	ALLEGRO_KEY_SEMICOLON
ALLEGRO_KEY_PAD_MINUS	ALLEGRO_KEY_COMMAND
ALLEGRO_KEY_F3	ALLEGRO_KEY_QUOTE
ALLEGRO_KEY_PAD_PLUS	ALLEGRO_KEY_LSHIFT
ALLEGRO_KEY_F4	ALLEGRO_KEY_BACKSLASH
ALLEGRO_KEY_PAD_DELETE	ALLEGRO_KEY_RSHIFT
ALLEGRO_KEY_F5	ALLEGRO_KEY_BACKSLASH2
ALLEGRO_KEY_PAD_ENTER	ALLEGRO_KEY_LCTRL
ALLEGRO_KEY_F6	ALLEGRO_KEY_COMMA
ALLEGRO_KEY_PRINTSCREEN	ALLEGRO_KEY_RCTRL
ALLEGRO_KEY_F7	ALLEGRO_KEY_FULLSTOP
ALLEGRO_KEY_PAUSE	ALLEGRO_KEY_ALT
ALLEGRO_KEY_F8	ALLEGRO_KEY_SLASH
ALLEGRO_KEY_ABNT_C1	ALLEGRO_KEY_ALTGR
ALLEGRO_KEY_F9	ALLEGRO_KEY_SPACE
ALLEGRO_KEY_YEN	ALLEGRO_KEY_LWIN
ALLEGRO_KEY_F10	ALLEGRO_KEY_INSERT
ALLEGRO_KEY_KANA	ALLEGRO_KEY_RWIN
ALLEGRO_KEY_F11	ALLEGRO_KEY_DELETE
ALLEGRO_KEY_CONVERT	ALLEGRO_KEY_MENU
ALLEGRO_KEY_F12	ALLEGRO_KEY_HOME
ALLEGRO_KEY_NOCONVERT	ALLEGRO_KEY_SCROLLLOCK
ALLEGRO_KEY_ESCAPE	ALLEGRO_KEY_END
ALLEGRO_KEY_NOCONVERT	ALLEGRO_KEY_NUMLOCK
ALLEGRO_KEY_TILDE	ALLEGRO_KEY_PGUP
ALLEGRO_KEY_AT	ALLEGRO_KEY_CAPSLOCK
ALLEGRO_KEY_MINUS	ALLEGRO_KEY_PGDN
ALLEGRO_KEY_AT	ALLEGRO_KEY_EQUALS
ALLEGRO_KEY_LEFT	ALLEGRO_KEY_CIRCUMFLEX
ALLEGRO_KEY_BACKSPACE	ALLEGRO_KEY_RIGHT
ALLEGRO_KEY_COLON2	ALLEGRO_KEY_RCTRL
ALLEGRO_KEY_TAB	ALLEGRO_KEY_UP
ALLEGRO_KEY_KANJI	ALLEGRO_KEY_OPENBRACE
ALLEGRO_KEY_DOWN	ALLEGRO_KEY_PAD_EQUALS
ALLEGRO_KEY_CLOSEBRACE	ALLEGRO_KEY_PAD_SLASH
ALLEGRO_KEY_BACKQUOTE	

Numèrics:

ALLEGRO_KEY_0	ALLEGRO_KEY_PAD_0
ALLEGRO_KEY_1	ALLEGRO_KEY_PAD_1
ALLEGRO_KEY_2	ALLEGRO_KEY_PAD_2
ALLEGRO_KEY_3	ALLEGRO_KEY_PAD_3
ALLEGRO_KEY_4	ALLEGRO_KEY_PAD_4
ALLEGRO_KEY_5	ALLEGRO_KEY_PAD_5
ALLEGRO_KEY_6	ALLEGRO_KEY_PAD_6
ALLEGRO_KEY_7	ALLEGRO_KEY_PAD_7
ALLEGRO_KEY_8	ALLEGRO_KEY_PAD_8
ALLEGRO_KEY_9	ALLEGRO_KEY_PAD_9

Retorn:

Aquesta funció retorna un enter, el valor del qual dependrà de si la tecla ha estat premuda per l'usuari o no. Els únics valors que aquest enter pot prendre són 1 (CERT) [Tecla premuda] o bé, 0 (FALS) [Tecla NO premuda].

3.2.3 LS_allegro_get_color(int)

Explicació: Aquesta funció s'encarrega de retornar una variable del tipus ALLEGRO_COLOR, amb la configuració adequada per representar el color que ha rebut per paràmetre. Serà una funció molt utilitzada en totes aquelles funcions d'Allegro 5 que serveixen per pintar figures senzilles a la finestra gràfica, i necessitem establir-ne el color d'aquestes usant el tipus de variable ALLEGRO_COLOR.

Paràmetres:

int nColor: Aquest enter representa el color que es vol obtenir en el format de variable ALLEGRO_COLOR. A continuació es mostra una llista dels colors disponibles:

BLACK	DARK_BLUE
DARK_GREEN	CYAN
RED	PINK
ORANGE	LIGHT_GRAY
GRAY	BLUE
LIGHT_GREEN	LIGHT_BLUE
GARNET	LIGHT_PINK
YELLOW	WHITE
GREEN	

Retorn:

Aquesta funció retorna una variable del tipus ALLEGRO_COLOR, configurada per representar el color que se li ha especificat mitjançant el paràmetre nColor.

3.2.4 LS_allegro_get_font(int)

Explicació:

Aquesta funció s'encarrega de retornar una variable del tipus ALLEGRO_FONT*, amb la configuració adient perquè es representi la font amb la mida especificada al paràmetre nSize.

Nota: La font que s'utilitzarà serà aquella que es trobi dins de la carpeta del projecte i s'anomeni *font.ttf*. En cas de que no hi hagi cap fitxer en el directori del projecte amb el nom font.ttf o que sigui un fitxer corrupte, el mòdul LS-Allegro no carregarà i mostrarà un error al respecte.

Paràmetres:

int nSize : Aquest enter indica la mida de la font que es desitja obtenir com a resultat de la crida de la funció. A continuació es llisten les mides disponibles:

SMALL	NORMAL
LARGE	EXTRA_LARGE

Retorn:

Aquesta funció retorna una variable del tipus ALLEGRO_FONT*, que conté la configuració adient per representar la font especificada al fitxer font.ttf amb la mida especificada al paràmetre nSize.