1. Kopiraj datoteku BGI.bin iz mape nastava na radnu površinu i raspakiraj ju.

2. Pokrenuti .sln datoteku koja se nalazi u toj mapi.

3. U Solution Explorer-u desni klik na projekt -> Add -> New Item -> dodati **.cpp** datoteku

**Grafika – točke i linije**

Biblioteka koju koristimo za crtanje linije, točka ili krugova je **graphics.h**

Ova biblioteka se ne nalazi u sistemskim datotekama, već u mapi BGI koju ćemo uključiti na sljedeći način:  
**#include “graphics.h“**

Zašto ovako? Jer na ovaj način se prvo pretražuje u mapi našeg projekta (solution-a), a kada su oznake „veće“ i „manje“ se traži u sistemskim datotekama samog Visual Studia gdje se nalazi stdio.h

stdio.h je standardna datoteka, a graphic.h je ručno dodana

Potom u main funkciji imamo sljedeće linije koda:  
**int gd = DETECT, gm;**

**initgraph(&gd, &gm, "C:\\\\TC\\\\BGI");**

Deklariramo dvije varijable gd i gm. Koje predstavljaju grafički drajver i grafički mod. Grafički driver je postavljen na konstantu detect te će samostalno pronaći driver, a grafički mod određuje rezoluciju i dubinu.

Funkcija **initgraph()** pokreće grafički prozor, postavlja način rada i sprema informacije u gd i gm.

Kako radi funkcija initgraph():  
1. Provjerava postoji li BGI drajver u tom folderu (EGAVGA.BGI, CGA.BGI, itd.)

2. Učitava ga u memoriju

3. Postavlja video način (rezolucija + boje)

4. Otvara prozor u kojem možemo crtati

Da nemamo ove varijable u tom slučaju zaslon ostaje u tekstualnom modu i stoga neće nam ništa raditi.

Još jedna od bitnih funkcija koja je nama potreba je **getch().** Ona čeka pritisak bilo koje tipke kako bi napravila sljedeći korak ili zatvorila zaslon. Ako nemamo ni jednom ovu funkciju zatvara nam se odmah zaslon.

**Koordinatni sustav:**

Na koji način funkcionira naš zaslon - kao koordinatni sustav. Gornji lijevi kut nam je točka(0,0). x raste prema desno, a y prema dolje.

**Točke :**

**putpixel(x, y, boja);**

To je osnovni grafički element i stavlja se 1 točka na naš zaslon. Važno je napomenuti da smo ograničeni s bojama: BLACK, BLUE, GREEN, CYAN, RED, MAGENTA, BROWN, LIGHTGRAY, DARKGRAY, LIGHTBLUE, LIGHTGREEN, LIGHTCYAN, LIGHTRED, LIGHTMAGENTA, YELLOW, WHITE

Pr:

#include "graphics.h"

int main(void) {

int gd = DETECT, gm;

initgraph(&gd, &gm, "C:\\\\TC\\\\BGI");

putpixel(200, 150, YELLOW);

getch();

return 0;

}

Zadatak: Napravite jedan kvadrat (neispunjen) veličine 200\*200 točkica svjetlo plave boje?

Napomena – stavite kvadrat 10 točkica od ruba.

#include "graphics.h"

int main(void) {

int gd = DETECT, gm;

initgraph(&gd, &gm, "C:\\\\TC\\\\BGI");

for (int i = 10;i < 210;i++) {

putpixel(10, i, LIGHTBLUE);

putpixel(210, i, LIGHTBLUE);

putpixel(i, 10, LIGHTBLUE);

putpixel(i, 210, LIGHTBLUE);

}

getch();

return 0;

}

**Linije**

**line(x1, y1, x2, y2)** // definira početak i kraj naše linije

Ili koristite ove dvije funkcije zajedno:

**moveto(x, y);** // Postavlja početnu poziciju

**lineto(x, y);** // Crta liniju do nove točke

Moramo definirati i boju, a možemo definirati i stil:

**setcolor**(BOJA);

**setlinestyle**(stil, uzorak, debljina);

**1. stil:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SOLID\_LINE | Puna linija | ──────────────────── |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DOTTED\_LINE | Točkasta linija | • • • • • • • • • • |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CENTER\_LINE | Linija s točkom u sredini | ─ • ─ • ─ • ─ • |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DASHED\_LINE | Isprekidana linija | ─── ─── ─── |

**2. uzorak:**

* Ako netko želi može još uzorke proučavati, inače stavi 0

**3. debljina:**

* 1 = tanka linija (default)
* 3 = debela linija (ako drajver to podržava)

**Boja pozadine:**

**setbkcolor(BOJA);**

**cleardevice(); //**briše trenutni zaslon i boja bojom koju smo zadali

**Obojati određeni dio:**  
**setfillstyle(stil ispune, boja);** // Stil ispune: puna, boja zelena

**bar(10, 10, 210, 210);** //koji dio želimo obojati

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SOLID\_FILL | Puna ispuna | ██████████ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| LINE\_FILL | Dijagonalne linije / | ///// |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| LTSLASH\_FILL | Blage lijeve dijagonale | / / / / / |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SLASH\_FILL | Guste lijeve dijagonale | //////// |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BKSLASH\_FILL | Guste desne dijagonale | \\\\ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| LTBKSLASH\_FILL | Blage desne dijagonale | \ \ \ \ \ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| HATCH\_FILL | Mrežica (križići) | ++++++ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| XHATCH\_FILL | Gusta mrežica (x-ovi) | xxxxxxx |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| INTERLEAVE\_FILL | Šrafura s razmakom | █ ▓ █ ▓ █ ▓ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| WIDE\_DOT\_FILL | Rijetke točkice | • • • |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CLOSE\_DOT\_FILL | Guste točkice | •••••••• |

#include "graphics.h"

int main(void) {

int gd = DETECT, gm;

initgraph(&gd, &gm, "C:\\\\TC\\\\BGI");

setbkcolor(LIGHTGRAY);

cleardevice();

setfillstyle(INTERLEAVE\_FILL, GREEN);

bar(10, 10, 210, 210);

setcolor(RED);

setlinestyle(DOTTED\_LINE, 0, 1);

line(100, 100, 200, 200);

moveto(100, 100);

lineto(100, 150);

getch();

return 0;

}

Riješi zadatke u mapi nastava u istom program.