

## II. Beadandó feladat

INBMM0635, ILBMM0635L, ILBMB0635L - Számítógépes grafika

### 1. A megoldások beadása

A megoldások benyújtásának határideje: a szorgalmi időszak kilencedik oktatási hete. A megoldásokat a Debreceni Egyetem e-learning rendszerében (<https://elearning.unideb.hu/>) a feladathoz létrehozott modulon keresztül kell feltölteni.

### 2. Kötelezően elvárt jellemzők

A feladat során egy olyan alkalmazást kell elkészíteni, amely tetszőlegesen sok kontrollpont képernyőn történő elhelyezését/eltávolítását követően képes a kontrollpontoknak megfelelő fokszerű Bézier-görbe kirajzolására. A kontrollpontok a bal egér gomb nyomva tartásával elmozdíthatóak eredeti helyükről. Ekkor a kirajzolt görbe a kontrollpontok új pozícióinak megfelelően megváltoztatja alakját. A beadandó elégséges teljesítéséhez az alábbi pontokban felsorolt jellemzőket hiánytalanul kell tartalmaznia a megoldásként benyújtott munkáknak (6 pont):

1. A program működése során felhasználja a 4 kontrollponttal megadott harmadfokú Bézier-görbe kirajzolását törött vonallal bemutató példaprogram függvényeit.
2. A program képes 4 darab kerek kontrollpont kirajzolására is ( $3 \leq d \leq 9$ ).
3. A kontrollpontok a drag-and-drop technikával mozgathatóak. A kontrollpontok mozgásával egy időben a görbét is rajzoljuk újra (ügyeljünk a törött vonal részletességére).

### 3. Szabadon választható kiegészítések

A program tetszőleges módon bővíthető az alábbi lépések bármelyikével. A kiegészítésekkel megszerezhető plusz pontszám a részfeladat mellett látható.

- Oldjuk meg, hogy a programunk a görbét alkotó pontok és a kontrollpontok mellett megfelelően rajzolja ki a kontrollpoligont is! (3 pont)
- A görbe, a kontrollpontok és a kontrollpoligon három eltérő tetszőleges színnel jelenjen meg. (3 pont)
- A bal gombbal üres helyre kattintva hozzunk létre egy új kontrollpontot a kattintás helyén. Jobb gombbal meglévő kontrollpontra kattintva távolítsuk el azt. A fokszerű módosítás után rajzoljuk újra a görbét az új kontrollpontok alapján. (3 pont)