

# Bevezetés

---

Ez itt a *Tantusz könyvek C++* kötete. Ezt a könyvet tekintsd a C++ egy olvasói összefoglalójának, amelyben megtalálsz mindent, amit tudnod kell ahhoz, hogy elkezdj programozni, az uncsi dolgok nélkül.

## A könyvről

---

A *Tantusz könyvek C++* kötete bevezetést nyújt a C++ nyelvbe. Az elején kezdjük (hol máshol?) és az alapfogalmaktól eljutunk a kifinomultabb technikák használatáig. Nem feltételezzük, hogy bármilyen korábbi ismereted lenne (vagy legalábbis nem a programozás terén).

A könyv tele van példákkal. Minden egyes fogalmat számos kódrészletben és több teljes programban dokumentálunk.

Más C++ programozással foglalkozó könyvekkel ellentétben a *Tantusz könyvek C++* kötetében a „miért” ugyanolyan fontos, mint a „hogyan”. A C++ funkciói olyanok, mint egy kirakó darabjai. Ahelyett, hogy csak bemutatnánk a funkciókat, szerintem azt is fontos megértened, hogy azok hogyan illenek össze. A könyvet referenciaként is használhatod: például, ha szeretnéd átlátni, hogy pontosan hogyan működnek a sablonos cuccok, egyszerűen lapozz a 26. fejezethez. Ha esetleg nem sorban olvastad el a fejezeteket, minden fejezetben megtalálhatod a szükséges hivatkozásokat a korábbi fejezetekre.

A *Tantusz könyvek C++* kötete nem egy konkrét operációs rendszerhez íródott. Ugyanolyan hasznos azok számára is, akik Macintosh-on vagy Linuxon programoznak, mint a Windowst használó fejlesztőknek. A könyv Windows- vagy .NET-programozással nem foglalkozik.

Még akkor is, ha az a terved, hogy kiváló Windows-alkalmazás- vagy .NET-programozó leszel, először el kell sajátítanod egy olyan hatékony programozási nyelvet, mint a C++. Miután végeztél a *Tantusz könyvek C++* kötetével, már abban a helyzetben leszel, hogy továbblépj a saját szakterületedre, akármi is legyen az.

A hekkerkedés mai modern korában fontos megtanulni a defenzív programozást, még a kezdőknek is, szóval át vesszük azokat a fogalmakat, amelyek fontosak ahhoz, hogy a programodat ne törjék fel.

## Mi az a C++?

A C++ egy objektumorientált, alacsony szintű szabványos programozási nyelv. Alacsony szintű programnyelvként az elődjéhez, a C-hez hasonlóan nagyon hatékony és nagyon gyors programok létrehozására képes. Gyakran írnak benne játékokat, grafikus szoftvereket, hardvervezérlő szoftvereket és más olyan alkalmazásokat, amelyeknél a teljesítmény tényleg nagyon fontos.

A C++-ban objektumorientált programnyelvként megvan az a hatékonyság és bővíthetőség, amelyre nagyszabású programok írásához szükség van. A C++ az egyik legnépszerűbb programozási nyelv a programok bármely típusához. A legtöbb programot, amelyet minden nap használasz a PC-den, C++-ban írták (vagy annak szűkített verziójában, vagyis C-ben).

A C++ igazoltan 99,9 százalékban tiszta szabvány, és ennek köszönhetően hordozható nyelv. Minden jelentősebb operációs rendszerhez létezik egy szabványos C++ fordítóprogram. Egyes verziók támogatják az alapnyelv kiegészítéseit – konkrétan a Microsoft Visual Studio és Visual Studio Express fejlesztőkörnyezete olyan C++ fordítóprogramot tartalmaz, amely számos olyan kiegészítést valósít meg, amelyekkel a programjaik jobban illeszthetők más .NET-nyelvekhez. Ettől függetlenül minden tanuló jobban jár, ha először a szabványos C++-szal ismerkedik meg. Miután már elsajátítottad az itt bemutatott alapokat, könnyedén megtanulhatod a kiegészítések használatát.

Amikor a képernyőn megjelenő üzeneteket írunk le, azok így jelennek meg:

```
Szia anya!
```

Emellett a kódlisták így jelennek meg:

```
// valamilyen program
int main()
{
    ...
}
```

Ha ezeket a programokat kézzel gépeled be, akkor pontosan ugyanúgy kell beírnod a szöveget, ahogy az le van írva, egy kivétellel: A *térközök* (szóközök, tabulátorok és új sorok) száma nem döntő fontosságú. Egy kulcsszó közepére nem tehetsz szóközt, a miatt viszont nem kell aggódnod, hogy a kelleténél eggyel több vagy kevesebb szóközt írtál-e be.



VIGYÁZAT

A nagy- és kisbetűk közötti különbség viszont RENDKÍVÜL fontos. Ha az van leírva, hogy *int*, az nem lehet *Int*, sem *INT*!

A C++ szavai általában hasonló jelentésű angol szavakon alapulnak. Amikor a mondatokba a C++ szavai is belekeverednek, néha nehéz lehet az olvasásuk egy kis segítség nélkül. Segítségképpen a C++ parancsainak és függvényeinek neveit másik betűtípussal írjuk, valahogy így. Emellett a függvényneveket mindig nyitó és záró zárójelek követik, valahogy így: `kedvencFüggvényem()`. A függvény argumentumait elhagyjuk, kivéve, ha kifejezetten szükséges, hogy könnyebben olvashatók legyenek.

Néha arra foglak kérni, hogy használj menüparancsokat, például a Fájl ⇒ Megnyitás parancsot. Ez a jelölés azt jelenti, hogy a billentyűzettel vagy az egerrel nyisd meg a Fájl menüt, majd válaszd a Megnyitás lehetőségét.

Minden új funkciót úgy mutatunk be, hogy választ adunk a következő három kérdésre:

- » *Mi* az új funkció?
- » *Miért* bővítették vele a nyelvet?
- » *Hogyan* működik?

A könyv fejezeteiben bőségesen találhatsz elszórt apró kódrészleteket. Mindegyik egy újonnan bemutatott funkciót szemléltet, vagy rávilágít valamire, amit szeretnék kiemelni. Ezek a kódrészletek talán nem teljesekek, és az biztos, hogy nem csinálnak semmi komolyat. Ugyanakkor minden fogalmat szemléltet legalább egy működő program, amelyet futtathatsz és próbálhatsz a saját számítógépeden.

Egy valódi program jó pár oldalt megtölthet. Azonban bármely olvasó számára fontos oktatóeszköz lehet, amikor lát egy ilyen programot. A könyvben megtalálhatsz számos programot és a magyarázatot is, hogy ezek a programok hogyan működnek.

Egyetlen egyszerű példaprogramot használok, amelynek a KÖLTSÉGVETÉS nevet adtam. Élete kezdetén egy egyszerű, eljárásorientált program KÖLTSÉGVETÉS1 néven. Ez néhány egyszerű folyószámlát és megtakarítási számlát tart fenn. Azt javaslom, hogy ezt a programot a II. rész végén tekintsd át. A következő verzió, a KÖLTSÉGVETÉS2 már tartalmazza az objektumorientált fogalmakat, amelyeket a III. részben mutatunk be. A példák a nyelv egyre több és több funkcióját használják, amíg el nem érik a csúcspontot a KÖLTSÉGVETÉS5-ben, amelyet akkor érdemes átnézned, amikor már a könyv minden fejezetét átvetted. A KÖLTSÉGVETÉS-programokat megtalálhatod a könyv forráskódjai között, a <https://panem.hu/tantusz-konyvek> címen.

## A könyvben használt ikonok



ELMÉLET

Ezek olyan technikai dolgok, melyeket az első olvasáskor nyugodtan kihagyhatsz.



TIPP

A tippek kiemelnek valamit, amivel sok időt és munkát takaríthatsz meg.



FONTOS

Ezt jegyezd meg. Fontos!



VIGYÁZAT

Ezt is jegyezd meg. Mögéd lopódzhat, amikor a legkevésbé számításra, és olyan hibát okozhat, amelyet igazán nehéz megtalálni.

## A könyvön túl

A *Tantusz könyvek C++* kötetéhez a következő nyalánkságokat érheted el és töltheted le könnyedén online:

» A könyvben szereplő összes példa forráskódját letöltheted a <https://panem.hu/tantusz-konyvek> oldalról. A programok fejezetszám szerint vannak rendezve. Ezek között megtalálhatod a Code::Blocks projektfájlját is (a Code::Blocks környezetről a következő felsorolási pontban olvashatsz bővebben, a projektfájlról pedig az 1. fejezetben lesz szó).



TIPP

» Ebben a könyvben az ingyenes, nyílt forráskódú Code::Blocks környezetet és a GCC C++ fordítóprogramot használjuk. A könyv írásához a Code::Blocks 20.03-as verzió ját használtuk, ezt is letöltheted a <https://panem.hu/tantusz-konyvek> oldalról. Itt a Windowshoz és a Macintosh-hoz használható verziót érheted el. Linuxos verziót is elérhetsz online. Az 1. fejezetben megtalálhatod az arra vonatkozó útmutatást, hogy hogyan töltheted le és telepítheted a Code::Blocks-ot. A Code::Blocks újabb verzióit és a különböző Linux-verziókhoz készült verzióit a [www.codeblocks.org/downloads/binaries](http://www.codeblocks.org/downloads/binaries) oldalon találhatod meg (az oldal angol nyelvű).

Ha tényleg megnyitod a [www.codeblocks.org](http://www.codeblocks.org) oldalt, ügyelj arra, hogy olyan verziót tölts le, amely tartalmazza a gcc fordítóprogramot.

Ha a számítógépeden már telepítve van a használni kívánt C++ fordítóprogram, nyugodtan használhatod, ha az kompatibilis a C++ szabvány-

nyal (a legtöbb az). Emellett ha másik fordítóprogramot használsz, előfordulhat, hogy a képernyőd nem pont úgy fog kinézni, mint a könyv ábráin.



VIGYÁZAT

Nem ajánlom, hogy a Visual Studio vagy a Visual Studio Express csomagot használj ehhez a könyvhöz. Számos kiegészítést terveztek hozzájuk, hogy kompatibilissé tegyék őket a .NET-keretrendszerrel. Miután megtanultad használni a C++-t a Code::Blocks-ban, megtanulhatod a .NET-programozást is a Visual Studióban.

## Hol is kezdjük?

Egy programozási nyelv megismerése nem látványsport. Próbálok annyira fájdalommentessé tenni, amennyire csak lehet, de be kell indítanod a jó öreg PC-t, és hozzá kell fognod a komoly programozáshoz. Megígíted be az ujjaidat, törd meg a könyv gerincét, hogy a billentyűzet mellé tudd fektetni (és hogy ne tudd visszavinni a könyvesboltba), és vedd bele magad.