



PDF dokumentum aláírása és időbélyegzése: Adobe Reader XI és Adobe Acrobat Reader DC

Verziószám	2.2
Objektum azonosító (OID)	
Hatálybalépés dátuma	2016. szeptember 2.









Tartalom

1.	Bevezető	3
2.	Aláíró tanúsítvány és időbélyegzés kiszolgáló beállítása	3
3.	PDF dokumentum aláírása, időbélyegzése – Adobe Reader XI	.11
4.	PDF dokumentum aláírása, időbélyegzése – Adobe Acrobat Reader DC	.14
5.	Hibakeresés	.19









1. BEVEZETŐ

Jelen dokumentumban található leírás azon üzleti ügyfeleink részére készült, akik a NISZ Zrt.-től közvetlenül igényeltek elektronikus aláíráshoz szükséges tanúsítványt.

Elektronikus tároló elemmel ellátott személyazonosító igazolványt (eSzemélyit) használó ügyfeleink figyelmébe a Kormányzati Elektronikus Aláíró és Aláírás-ellenőrző Szoftvert (KEAASZ) ajánljuk, melynek legfrissebb verzióját a <u>http://eszemelyi.hu/letoltesek</u> honlapról tölthetik le.

2. ALÁÍRÓ TANÚSÍTVÁNY ÉS IDŐBÉLYEGZÉS KISZOLGÁLÓ BEÁLLÍTÁSA

Az Adobe Reader a XI. verziótól kezdődően lehetőséget ad arra, hogy speciális aláíró alkalmazás nélkül is alá tudjunk írni és időbélyegezni egy pdf dokumentumot.

Ehhez első lépésként be kell állítanunk a Readert, hogy kezelni tudja aláíró tanúsítványunkat, ill. elérjük az időbélyegző szervert.

Nyisson meg egy olyan pdf dokumentumot, amit alá szeretne írni!

Kattintsunk a Szerkesztés / Beállítások menüpontra!

Adobe Reader XI-ben:











Adobe Acrobat Reader DC-ben:

🧏 Acr	batDC_alairas.pdf - Adobe Acrobat Reader DC				
Fájl	szerkesztés Nézet Ablak Súgó				×
El€	Visszavonás		Q (↑ ↓ 1 / 1		Bejelentkezés
	C Ism <u>é</u> tlés			<u> </u>	
	Kivágás	Ctrl+X		🥟 Megjegyzés	
	Beillesztés	Ctrl+V			
	A <u>z</u> összes kijelölése	Ctrl+A			
	Az összes kijelölés megszüntetése	Shift+Ctrl+A			
	<u>F</u> ájl másolása a vágólapra				
	Dillanatfelvétel				
	<u>H</u> elyesírás-ellenőrzés	Þ			
	Q <u>K</u> eresés	Ctrl+F			
	Speci <u>á</u> lis keresés	Shift+Ctrl+F			
	Védelem	•		=	
Þ	Hozzá <u>f</u> érhetőség	Þ		Þ	
	Eszközök kezelése				
	Beállítás <u>o</u> k	Ctrl+K			

A Kategóriák oszlopban válasszuk ki az Aláírások opciót, és Létrehozás és megjelenítés mezőben kattintsunk a Tovább gombra...

V - t - m é viéln		
Kategónak: Általános Dokumentumok Megjegyzés Oldalmegjelenítés Teljes képernyő	Elektronikus aláírások Létrehozás és megjelenés • Aláírás-létrehozási vezérlő beállítások • Beállítható a dokumentumbeli aláírások megjelenése	Tovább
3D és gultimédia Alárások Atomonids Biztonság	Ellenőrzés • Beállítható az aláírás-hitelesítés módja és ideje	Tovább
Biztonság (nagyobb) Egység Ellenörzés E-mail fiókok Helyesírás	Azonosítók és megbízható tanúsítványok • Aláírási azonosítók létrehozása és kezelése • Dokumentummegbízhatósági hitelesítő adatok kezelése	Tovább
Hozzáférhetőség Internet JavaScript Keresés Megbízhatóságkezelő	Dokumentum időbélyegzője • Időbélyegző-kiszolgáló beállítása	Tovább









Az alapértelmezett aláírási formátumot állítsuk át CAdES – egyenértékűre, és kattintsunk az OK-ra:

Létrehozási és megjelenési beállítások		
Létrehozás		
Alapértelmezett aláírási módszer:	Alapértelmezett Adobe bizton 🔻	
Alapértelmezett aláírási formátum:	CAdES-egyenértékű	
Aláíráskor:	PKCS#7 – Leválasztott CAdES-egyenértékű	
🔲 Indokok megjelenítése		
🔲 Hely- és tartalomadatok meg	jjelenítése	
📝 Aláírás visszavonási állapotáv	/al együtt	
🔲 Dokumentumok előnézeti m	egjelenítése	
Dokumentumfigyelmeztetések áttek	intésének engedélyezése: Dokumentum hitelesítésekor 💌	
Aláírás engedélyezése csak a figyelm	eztetések áttekintése után: Soha 💌	
Megjelenések		
Létrehozva 2016.01.20 09:58:17 +01'00' Új Szerkesztés Sokszorosítás Törlés		
Súgó	OK Mégse	









Az Ellenőrzés mezőben kattintsunk a Tovább gombra...

Beállítások		
Kategóriák:		
Kategóriák: Általános Dokumentumok Megjegyzés Oldalmegjelenítés Teljes képernyő 3D és multimédia Aláírások Azonosítás Biztonság (nagyobb) Egység Ellenőrzés E-mail fiókok Helyesírás Hozzáférhetőség Internet JavaScript Keresés	Elektronikus aláírások Létrehozás és megjelenés • Aláírás-létrehozási vezérlő beállítások • Beállítható a dokumentumbeli aláírások megjelenése Ellenőrzés • Beállítható az aláírás-hitelesítés módja és ideje Azonosítók és megbízható tanúsítványok • Aláírási azonosítók létrehozása és kezelése • Dokumentummegbízhatósági hitelesítő adatok kezelése Dokumentum időbélyegzője • Időbélyegző-kiszolgáló beállítása	Tovább Tovább
Mérés (2D) Mérés (3D) Mérés (Geo) Multimédia (régebbi típus) Multimédia megbízhatósága (régebbi típus) Nyelv Olvasás Szemléző Úrlapok		
		OK Mégse









Majd a következő ablakban ellenőrizzük, hogy be van-e pipálva az *Együttműködés a Windows rendszerrel* mezőn belül az *Aláírások érvényesítése* opció. A dokumentumok későbbi egyszerűbb ellenőrzése végett érdemes bejelölni a *Hiteles dokumentumok ellenőrzése* opciót is.

Aláírás-hitelesítési beállítások		
A dokumentum megnyitásakor ellenőrizze az aláírásokat Ha a dokumentum aláírásai érvényesek, de nem megbízhatók, akkor az aláírók áttekinthetők, és megbízhatónak jelölhetők		
Hitelesítési viselkedés		
Ellenőrzéskor:		
Okumentumbeli módszer alkalmazása; ha az nem található, akkor bekérés		
Okumentumbeli módszer alkalmazása; ha az nem található, akkor az alapértelmezett		
🔘 Mindig az alapértelmezett módszer használata: 🛛 Alapértelmezett Adobe bizton: 👻		
🔲 Tanúsítvány-visszavonás ellenőrzése aláírások ellenőrzésekor, ha lehetséges		
🔲 Dokumentum érvényesítési adatainak mellőzése		
Ellenőrzés ideje Aláírások ellenőrzése a következővel:		
O Létrehozási időpont az aláírásból		
🔿 Beágyazott biztonságos idő (időbélyegző) az aláírásból		
🔘 Aktuális idő		
✓ Lejárt időbélyegzők használata		
Hitelesítési adatok		
Hitelesítési adatok automatikus behelyezése aláírt PDF mentésekor:		
O Túl nagy hitelesítési adat esetén kérdezzen rá		
Mindig		
🔘 Soha		
Együttműködés a Windows rendszerrel		
Bízzon meg a Windows tanúsítványtároló ÖSSZES főtanúsítványában a következő esetében:		
✓ Alarások érvényesítése		
V Hiteles dokumentumok ellenőrzése		
Kiválasztása esetén mindkét lehetőség előidézheti általános anyag megbízhatókénti kezelését. Körültekintéssel engedélyezze ezt a funkciót.		
Súgó OK Mégse		

OK.







Ezután kattintsunk az Azonosítók és megbízható tanúsítványok mezőben lévő Tovább gombra...

Beállítások	Annual for an other data and	
Kategóriák:	—, Elektronikus aláírások	
Általános	l étada a da és escavialas és	
Dokumentumok	Letrenozas es megjelenes	
Megjegyzés	 Aláírás-létrehozási vezérlő beállítások 	
Oldalmegjelenítés	 Beállítható a dokumentumbeli aláírások megjelenése 	Tovabb
l eljes képernyö		
3D és multimédia	Ellenőrzés	
Aláírások		
Azonosítás	 Beállítható az aláírás-hitelesítés módja és ideje 	Tovább
Biztonság		
Biztonság (nagyobb)		
Egység	Azonosítók és megbízható tanúsítványok	_
Ellenőrzés		
E-mail fiókok	 Alairasi azonositok letrehozasa es kezelese Dokumentummenhízhatósági bitelesítő adatok kezelése 	Tovább
Helyesírás	· bokumentummegbizhatosagi melesito adatok kezelese	
Hozzáférhetőség		
Internet	Dokumentum időbélyegzője	
JavaScript		
Keresés	 Idobélyegző-kiszolgáló beállítása 	Tovább
Megbízhatóságkezelő		
Márác (2D)		

...és ellenőrizzük, hogy megtalálható-e itt az aláíró tanúsítványunk, valamint (ha időbélyegezni is szeretnénk a dokumentumokat) az időbélyeg kéréshez szükséges autentikációs tanúsítványunk:

🔒 Di	🔒 Digitális azonosító és megbízható tanúsítvány beállításai		
+	Digitális azonosítók	💼 🥢 🛪 🛐 Tanúsítvány részletei 🏾 i kaportálás 🛛 Frissítés 💿 Azonosító eltávolítása	
	Megbízható tanúsítvány	Név Kiállító Tároló mechanizmus	Lej
		jolathy.daniel@nisz.hu <jolathy.da communications="" server="" tanúsítványtár<="" td="" windows=""><td>201</td></jolathy.da>	201
		TKASZ-MTKR - Admin 2 <null@ni tanúsítványkiadó="" tanúsítványtár<="" td="" teszt="" titkosító="" windows=""><td>201</td></null@ni>	201
		Joláthy Dániel <jolathy.daniel@nis -="" fokozott="" g="" tanúsítványkiadó="" tanúsítványtár<="" td="" v2="" windows=""><td>201</td></jolathy.daniel@nis>	201
		PKI ÜKI TS AUTH <info@hiteles.go -="" kor="" tanúsítványkiadó="" tanúsítványtár<="" td="" titkosító="" windows=""><td>201</td></info@hiteles.go>	201
			*
			^
		Joláthy Dániel	
		NISZ Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zrt.	
		Kiállító: Fokozott Tanúsítványkiadó v2 - GOV CA	
		NISZ Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zrt.	
		Érvényesség 2014/02/24 17:19:29 +02'00' kezdete:	
		Érvényesség vége: 2016/02/24 17:19:29 +02'00'	
		Előirányzott Tranzakció aláirása, Dokumentum aláirása, Ügyfél-hitelesítés, E-mail-	
		használat: védelem	
			-

Ha a Windows tanúsítványtárába előzőleg már telepítettük ezeket a tanúsítványokat (vagy a chipkártyát/USB tokent csatlakoztattuk a számítógéphez), és az Adobe Reader együttműködik a Windows rendszerrel (ld. előző beállítás) akkor itt meg kell jelenniük.



+36 1 795 7200

 \bigcirc





Amennyiben időbélyegezni is szeretnénk a dokumentumunkat, be kell állítani az időbélyeg URL-t. Ehhez kattintsunk a *Dokumentum időbélyegzője* mezőben a *Tovább* gombra:

Beállítások	
Kategóriák:	
Általános Dokumentumok Megjegyzés Oldalmegjelenítés Teljes képernyő	Elektronikus alairasok Létrehozás és megjelenés • Aláírás-létrehozási vezérlő beállítások • Beállítható a dokumentumbeli aláírások megjelenése Tovább
- 3D és multimédia Aláírások Azonosítás Biztonság	Ellenőrzés • Beállítható az aláírás-hitelesítés módja és ideje Tovább
Biztonság (nagyobb) Egység Ellenőrzés E-mail fiókok Helyesírás Horziférbetőcén	Azonosítók és megbízható tanúsítványok • Aláírási azonosítók létrehozása és kezelése • Dokumentummegbízhatósági hitelesítő adatok kezelése Tovább
Internet JavaScript Keresés Megbízhatóságkezelő	Dokumentum időbélyegzője • Időbélyegző-kiszolgáló beállítása Tovább

A "+" gomb megnyomásával adjuk meg a Kormányzati Hitelesítés-szolgáltató időbélyeg URL-jét:

🔒 Kiszolgáló beállításai	
Címtár kiszolgálók Időbélyegző-kiszolgálók	Szerkesztés Szerkesztés Exportálás Reportálás Eltávolítás i Töröl URL
	Időbélyegző-kiszolgálók konfigurálása
	Konfiguráljon alapbeállitás szerinti <i>Időbélyegző-kiszolgálót</i> , ha aláiráskor megbizható időbélyegzőt kiván beágyazni. Munkacsoportban dolgozva előfordulhat, hogy a rendszergazda biztosítja az időbélyegző-kiszolgáló konfigurációs adatait.
	Jelölje ki az egyik fenti tételt, majd kattintson a <i>Szerkesztés</i> elemre a beállítások megtekintéséhez és módosításához, illetve kattintson az <i>Új</i> elemre időbélyegző-kiszolgáló felvételéhez és konfigurálásához. Alapértelmezett kiszolgáló adható meg az <i>Alapértelmezetté tesz</i> elemmel. Ha ki van jelölve alapértelmezett kiszolgáló, akkor az időbélyegző minden létrehozott aláirásba beágyazódik.
	Az <i>Exportálás</i> elemre kattintva megoszthatja másokkal időbélyegző- kiszolgálójának beállításait.



+36 1 795 7200

(a)





Adjunk meg egy tetszőleges nevet. A kiszolgáló URL-hez pedig írjuk be a következőt, majd OK:

https://tsa.hiteles.gov.hu/ts

Idobélyegzo-kiszolgáló	szerkesztése
Név: NISZ Zrt.	
Kiszolgáló beállítás	ai
Kiszolgáló URL:	https://tsa.hiteles.gov.hu/ts
🔲 Ehhez a kiszolg	gálóhoz be kell jelentkeznem
Felhasználónév:	
Jelszó:	
	OK Mégse

Jelöljük ki az újonnan felvett szolgáltatót, és kattintsunk az Alapértelmezetté tesz gombra:

🔒 Kiszolgáló beállításai	X
Címtár kiszolgálók Időbélyegző-kiszolgálók	Image: Second
	Időbélyegző-kiszolgálók konfigurálása Időbélyegző-kiszolgálók konfigurálása Konfiguráljon alapbeállítás szerinti Időbélyegző-kiszolgálót, ha aláiráskor megbizható időbélyegzőt kiván beágyazni. Munkacsoportban dolgozva előfordulhat, hogy a rendszergazda biztosítja az időbélyegző-kiszolgáló konfigurációs adatait. Jelölje ki az egyik fenti tételt, majd kattintson a Szerkesztés elemre a beállítások megtekintéséhez és módosításához, illetve kattintson az Új elemre időbélyegző-kiszolgáló felvételéhez és konfigurálásához

Végül zárjuk be a beállítási ablakot.



+36 1 795 7200

(a)





3. PDF DOKUMENTUM ALÁÍRÁSA, IDŐBÉLYEGZÉSE – ADOBE READER XI

Ha egyszer az Adobe Readert megfelelően beállítottuk, akkor ezt követően a PDF dokumentumok aláírása, illetve időbélyegzése az alábbiak szerint történik.

Nyissuk meg az aláírni kívánt dokumentumot, és kattintsunk az Adobe Reader ablak fejlécében található Aláírás gombra (egyes Adobe Reader verziókban "Kitöltés és aláírás" gomb)!



Válasszuk az Aláírás tanúsítvánnyal gombot! Az egérkurzor kijelölővé változik. Rajzoljunk egy téglalap formát a dokumentum egy üres területére, ahol nem zavar más szöveget. A szoftver a dokumentum kijelölt területére fogja elhelyezni az aláírás adatait a felhasználó számára is olvasható formában.

🔁 pdf_alairt.pdf - Adobe Reader		
Fájl Szerkesztés Nézet Ablak Súgó		*
📝 💾 🖨 🖂 💿 🗊 / 1 📼 🕂 90,2% 🔻 🔚 🎦	P	Aláírás Megjegyzés
	<u> </u>	Tanúsítványokkal történő munka
G	Dokumentum aláírása	
Ez egy aláírt, időbélyegzett pdf dokumentum lesz.	Aláírás másként11: Joláthy Dániel (Fokozott Tanúsítványkiadó v2	- GOV CA) : - ?
	Tanúsítványkibocsátó: Fokozott Tanúsítványkiadó v2 - GOV CA	Információ
	Megielenés: Normál szöveg Joláthy Dániel Dániel Dániel Dokumentum zárolása az aláírást követeen	nutó)

Megjelenik egy felugró ablak, amelyben kiválaszthatjuk, hogy mely tanúsítványunkkal szeretnénk aláírni a dokumentumot. Megjelölhetjük, hogy az aláírás után a dokumentum ne legyen többé szerkeszthető (Dokumentum zárolása), vagyis ne lehessen bele további megjegyzéseket vagy rajzjelöléseket elhelyezni.



+36 1 795 7200

(a)





Az Aláírás gomb megnyomásakor el kell mentenünk az aláírt PDF dokumentumot.

Ha a szoftveres aláíró tanúsítvány telepítésekor beállította a személyes kulcs védelmét, akkor az alábbi ablak jelenik meg, ahol - Windows 7 esetén - engedélyeznünk kell a hozzáférést, ill. ha beállítottuk, meg kell adnunk a beállított jelszót. Windows 8 esetén csak a jelszót kell megadni, nincs engedélyezésre utaló dialógus.

Engedély kérése kulcs használatához		
A kulcs használatának engedélyezése vagy tiltása az alkalmazás számára		
Kulcs neve:	A kulcs alkalmazás által meghatározott neve Engedélyezés Engedély megtagadása	
Kulcsvédelem jelszava:	*****	
Sulcs részleteinek megtekintés	se OK Mégse	

Kártyán vagy USB tokenen tárolt aláíró tanúsítvány és kulcspár esetén az alábbihoz hasonló ablak jelenik meg. Írjuk be az eszköz PIN kódját!

Smart kártya		
X	Kérem, írja be a PIN kódját	-
OK		Törlés



 \bigcirc





Amennyiben be van állítva időbélyegző URL, akkor az Adobe Reader megkísérli a dokumentum időbélyegzését is, amihez ki kell választanunk az időbélyegzéshez használatos autentikációs tanúsítványt.



Végül a fejlécben megjelenik egy tájékoztatás az aláírás sikerességéről. Ha az Aláírás panelre kattintunk, akkor megjelennek az aláírás részletei:









4. PDF DOKUMENTUM ALÁÍRÁSA, IDŐBÉLYEGZÉSE – ADOBE ACROBAT READER DC

Ha egyszer az Adobe Acorbat Reader DC-t megfelelően beállítottuk, akkor ezt követően a PDF dokumentumok aláírása illetve időbélyegzése az alábbiak szerint történik.

Nyissuk meg az aláírni kívánt dokumentumot, és kattintsunk az Adobe Acrobat Reader menüszalagján található Eszközök menüre, azon belül az Tanúsítványok gombra!

AcrobatDC_alairas.pdf - Adobe Acrol	bat Reader DC			
Fájl Szerkesztés Nécst Ablak Súg	gó			×
Eleje Eszközök Doku	mentum			Bejelentkezés
Q Eszközök keresése				
Megjegyzés Megnyitás 🔹	Bélyegző Megnyitás 💌	Tanúsítványok Megnyttas	Mérés Megnyitás 💌	▲ Oldalak rendezése Hozzáadás ▼
Beolvasások javítása	Védelem	Fájlok kombinálása	Űrlap készítése	PDF optimalizálása
Megrövidítés Hozzáadás 💌	Dokumentumok összehasonlítása Hozzáadás 🔹	Küldés megjegyzésekhez Hozzáadás 💌	Művelet varázsló Hozzáadás 💌	Egyéni eszköz Iétrehozása Hozzáadás 💌
Nyomdai gyártás	Hozzáférhetőség	PDF szabványok	Rich Media	JavaScript +









A menüszalagon kattintsunk a Digitális aláírás gombra!

🔁 AcrobatDC_alairas.pdf - Adobe Acrobat Reader DC	
Fájl Szerkesztés Nézet Ablak Súgó	×
Eleje Eszközök Dokumentum 💾 🖶 🖂 Q 👚 🕢 1 / 1	Bejelentkezés
🔗 Tanúsítványok - 🔗 Digitális aláírás 🕞 Időbélyegző 🔗 Összes aláírás érvényességi vizsgálata	×
Dokumentum aláírása teszt - Adobe Acrobat Reader DC	E
	Ŧ
Acrobat Reader	
Az egér bal gombját lenyomva húzással jelölje ki azt a területet, ahol meg szeretné jeleníteni az aláírást. A kívánt terület kijelölése után folytassa az aláírási folyamat következő lépésével. Ne jelenjen meg többé ez az üzenet	
UK	

(a) info@hiteles.gov.hu





Az egérkurzor kijelölővé változik. Rajzoljunk egy téglalap formát a dokumentum egy üres területére, ahol nem zavar más szöveget. A szoftver a dokumentum kijelölt területére fogja elhelyezni az aláírás adatait a felhasználó számára is olvasható formában.



Megjelenik egy felugró ablak, amelyben kiválaszthatjuk, hogy mely tanúsítványunkkal szeretnénk aláírni a dokumentumot. Megjelölhetjük, hogy az aláírás után a dokumentum ne legyen többé szerkeszthető (zárolás), vagyis ne lehessen bele további megjegyzéseket vagy rajzjelöléseket elhelyezni.

Az Aláírás gomb megnyomásakor el kell mentenünk az aláírt PDF-et.

 \bigcirc







Ha a szoftveres aláíró tanúsítvány telepítésekor beállította a személyes kulcs védelmét, akkor az alábbi ablak jelenik meg, ahol - Windows 7 esetén - engedélyeznünk kell a hozzáférést, ill. ha beállítottuk, meg kell adnunk a beállított jelszót. Windows 8 esetén csak a jelszót kell megadni, nincs engedélyezésre utaló dialógus.

Engedély kérése kulcs használatához		
A kulcs használatának engedélyezése vagy tiltása az alkalmazás számára		
Kulcs neve:	A kulcs alkalmazás által meghatározott neve © Engedélyezés © Engedély megtagadása	
Kulcsvédelem jelszava:	*****	
✓ Kulcs részleteinek megtekintés	se OK Mégse	

Kártyán vagy USB tokenen tárolt aláíró tanúsítvány és kulcspár esetén az alábbihoz hasonló ablak jelenik meg. Írjuk be az eszköz PIN kódját!

Smart kártya		
8	Kérem, írja be a PIN kódját 	
ОК		Törlés







Amennyiben be van állítva időbélyegző URL, akkor az Acrobat Reader megkísérli a dokumentum időbélyegzését is, amihez ki kell választanunk az időbélyegzéshez használatos autentikációs tanúsítványt (TSA AUTH).



Végül a fejlécben megjelenik egy tájékoztatás az aláírás sikerességéről. Ha az Aláírás panelre kattintunk, akkor megjelennek az aláírás részletei:



G





5. HIBAKERESÉS

Előfordulhat, hogy a helyes telepítés és konfiguráció ellenére az Adobe (Acrobat) Reader nem teszi lehetővé pdf dokumentumok aláírását. Ilyenkor az *Aláírás tanúsítvánnyal* gomb szürke, inaktív. Ennek több oka lehet:

Régi Adobe Reader verzió van telepítve a számítógépre: 11.0.0, vagy korábbi.

Megoldás: töltse le az Adobe honlapjáról a legfrissebb verziójú Adobe Readert, és telepítse!

A pdf készítője (aki létrehozta a dokumentumot) nem engedélyezte, hogy a dokumentumot alá lehessen írni digitális azonosítóval. Ez jellemzően akkor fordul elő, ha a készítő Acrobat Professional, vagy ehhez hasonló pdf szerkesztő programmal hozta létre a pdf-et.

Megoldás: kérje meg a dokumentum készítőjét, hogy engedélyezze az aláírás funkciót.



 \bigcirc

