

Savage040-060magyar

László Török

COLLABORATORS

	<i>TITLE :</i> Savage040-060magyar		
<i>ACTION</i>	<i>NAME</i>	<i>DATE</i>	<i>SIGNATURE</i>
WRITTEN BY	László Török	August 22, 2024	

REVISION HISTORY

NUMBER	DATE	DESCRIPTION	NAME

Contents

1	Savage040-060magyar	1
1.1	Savage040-060 Főmenü	1
1.2	A szükséges hard- és software	1
1.3	Mi a csuda ez?	2
1.4	Egy kicsi technikai info az MMU-ról	2
1.5	A Driver technikai leírása (mélyvíz csak úszóknak ... :)	3
1.6	A driverek bekonfigurálása ShapeShifter alá:	3
1.7	A frissítési érték beállítása:	5
1.8	Teszteredmények-8bit	6
1.9	Teszteredmények-4bit	6
1.10	Teszteredmények-15bit	7
1.11	Az elkövető....	8
1.12	A driver legújabb verzióinak lelőhelye:	9
1.13	Az eddigi verziók	9
1.14	Na kellene még a következőkön fejleszteni:	9
1.15	Felhasznált hard-és software:	10
1.16	Köszönet a következőknek:	12
1.17	Copyright & regisztráció...	13
1.18	AVId - az AVIplayer Amigá-ra	14

Chapter 1

Savage040-060magyar

1.1 Savage040-060 Főmenü

Savage-videodriver 040-060 Amigákra

A ShapeShifter Macintosh Emulátorhoz

2.2-es DEMO verzió

Mi a csuda ez?	Részletes leírás a driverről
Mi kell hozzá?	A szükséges hardware és software
Mi a csuda az az MMU?	Egy kis technikai info az MMU-ról
Technikai információk	A driver technikai leírása
Konfigurálás	A driverek beállítása ShapeShifter alá
Frissítési érték	A Frissítési érték beállításáról
Teszteredmények 15bit	15bites tesztek & eredmények
Teszteredmények 8bit	256 színű tesztek & eredmények
Teszteredmények 4bit	16 színű tesztek & eredmények
Felhasznált cuccok	A felhasznált soft és hardware
Ki követte ezt el?	A készítőről néhány info...
Hol van az új verzió?	A legújabb verziók lelőhelyei
Kellene még ...	Hát biza még fejleszteni kell...
Eddigi verziók	Az eddigi verziók közötti különbségek
Köszönetek	A készítő köszöni című műsor
Copyright®isztráció	Copyright szöveg és regisztráció

1.2 A szükséges hard- és software

Nakéremszépen kell hozzá:

KickStart 3.0+ (a 16 színű módokhoz is!!)

AGA Amiga a 15/8 bithez és ECS/OCS a 4 bithez

68040/060-as procikártya/proci
Tesztelve volt (és működik is):

Blizzard A1240ERC
 Blizzard A1260
 Cyberstorm MK II (68040/40)
 A4000/6840-25 (alap Commodore CPU kártya)

ShapShifter3.2 vagy annál újabb... (Teszteleve 3.5/3.6-on)

És még természetesen nagyon nagyon sok memória.....

1.3 Mi a csuda ez?

Naszóval....

A Shape belső-MMU drivere kicsit tetű, és a kiadott nem MMUs driverek akkor is lassítják az emulációt ha nem változik egy pixel sem.

Ezért lett ez a driver kifejlesztve, mivel az MMU segítségével csak azokat a sorokat kell frissíteni amelyek tényleg változtak az utolsó frissítés óta... És mivel ez teljesen hardware úton történik, nyugodtan lehet 1-es frissítéssel is nyomulni a Shapevel!!

1.4 Egy kicsi technikai info az MMU-ról

Na szóval kezdjük talán a nevével ...

MMU = Memory Management Unit

(magyarra fordítva kb. memória kezelő egység)

A névből is látszik az ő feladata a memória kezelésével kapcsolatos néhány dolog elvégzése. (pl: írásvédelem, cache letiltás, memória változás megmutatása, stb.)

Azonban a jelenlegi AmigaOS még nem támogatja a memória evvel az egységgel történő kezelését és ezért nincs is rá nagyon szükség.

Csupán néhány olyan alkalmazás (brr... ez olyan windózerosan hangzik...) használja ahol erre tényleg szükség van: enforcer, VMM, a cpu parancs fastrom opciója, illetve az összes "normálisabb" UNIX és UNIX-klón. Mivel az MMU-t szinte lehetetlen softwares úton emulálni.. (ki is lehetne jelenteni hogy lehetetlen....)

Mint ebből is látszik az MMU memóriakezelő egység, tehát ezen kívül nemigen képes más feladatot elvégezni. (pl: chunky->planar konverziót....) Mivel azt gondolhatják a ShapeShifter MMU frissítés opciójából (az angol eredetiben MMU refresh) , hogy az MMU végzi a frissítést, de ez NEM így van!

A 68060-as boot után a 68060-as libraryból bekapcsolja az MMU-t, és a driver ehhez alkalmazkodik. (ha tud...) (a 68040 is hasonlóan működik, csak a 68040.library-t használja)

És most már láthatjuk hogy ha a Macintosh videomemóriát osztjuk fel pl: 4k-s darabokra akkor az MMU jelezni tudja hogy ebben a lapban volt-e változás vagy sem, és ha volt akkor csak ezt a darabot kell konvertálni.

Na az MMU-ról ennyit... Ha érdekel még valami technikai info a driverről akkor nézd meg a Technikai információk -at !

1.5 A Driver technikai leírása (mélyvíz csak úszóknak ... :)

Mint már az MMU résznél említettem a driver technikailag nem csinál mást, mint az MMU által jelzett (változott) részt lekonvertálja a macos chunky formátumról Amigán használatos planar formátumra...

Ez a driver csak akkor működik ha a haszált proci/procikártya a következő~MMU configot használja:

```
RootPageTable 32 Megabyte
LevelA PageTable 256 Kbyte
LevelB PageTable 4 Kbyte
```

(gondolom sokan értik hogy mi lehet ez... szóval azt jelenti, hogy ha nem megy nálad akkor nem ilyen az MMU configod ;)

1.6 A driverek bekonfigurálása ShapeShifter alá:

A drivereket illik felmásolni a ShapeShifter "Video Drivers" könyvtárba, mivel ez a alap keresési útvonala a külső video-vezérlőknek.

1x1-es driverek:

A 2.1-es verziótól kezdve nincs limitálva a felbontása az 1x1-es 4 és 8 bites drivereknek.

A 8 bites verzió maximálisan akkora felbontásig használható~amelynek a memóriaigénye kisebb mint 512kb. A felbontás memóriaigényét úgy lehet kiszámítani, hogy a képernyő szélességét és magasságát összeszorozzuk.

PL:

$640 \times 480 = 307200$, amely kisebb mint 524288, tehát használható.

A 4 bites verzió maximálisan 256kb memória igényig használható, amely megegyezik a 8 bites verzió felbontásnagyságaival, mivel a 4 bites módban fele akkora ram kell, mint egy ugyanekkora 8 bites módnak (gondolom ez logikus volt, hogy miért..)
A 4 bites verzió memória igényét úgy lehet kiszámítani, hogy a képernyő szélességét és magasságát összeszorozzuk, és elosztjuk 2-vel.

PL:

$640 \times 480 / 2 = 153600$, amely kisebb mint 262144, tehát használható.

!FONTOS!:

Az, hogy a felbontás szabadon állítható, nem jelenti azt, hogy akármilyen felbontást beállíthatunk, és működni is fog, ezt az opciót csak azért csináltam, mert többen kérték. (nem javasolt felbontásokból eredő hibákért nem tudok felelősséget vállalni, mivel ez MAC oldali probléma és nem driver probléma)

Az általam javasolt, és legális MAC felbontások a következők: (amelyek használhatóak)

512x384

640x480

832x624 (Azért, mert MAC-en tudtommal nincs 800x600, legalábbis az általam használt

PowerMAC 7100 is csak ezt tudja)

Még szeretnék egy dolgot megjegyezni:

-Lehetőleg olyan felbontást állítsunk be, (ha a fentiekől eltérünk) hogy a felbontás vízszintes legyen 64-el. (nem a driver, hanem a MAC progik miatt)

15 bites driver:

Itt csak 640x480-as felbontás van és természetesen a 15bit-et kell beállítani a színek számához. (Amit ham8-ra fog konvertálni)

2x2-es driver:

Savage040-060_2x2_8bit itt a felbontás csupán 320x240, de 640x480-at kell beállítani

MAC felbontásnak (aki ismeri a xanth nevű drivert az tudni fogja miről van szó)

A memória igények:

A legfontosabb hogy kapcsoljuk ki a legnagyobb szabad blokk lefoglalást és kézzel állítsuk be a memóriát. Az egyes driverek maximális memória igényei a következők: (a 8 és 4 bites csak példa jellegűek)

Savage040-060_8bit (640x480)	856 kb	(640x480 = 300kb+256kb MMU page fix+300kb dbuff)	↔
Savage040-060_4bit (640x480)	556 kb	(640x480 = 150kb+256kb+150kb)	
Savage040-060_2x2_8bit	2326 kb	(4096x480 = 1920kb+256kb+150kb)	
Savage_640x480_15bit ham8convtab)	1488 kb	(640x480 = 600kb+256kb+600kb+32kb	↔
Savage040-060_8bit (512x384)	640 kb	(512x384 = 192kb+256kb+192kb)	
Savage040-060_4bit (512x384)	448 kb	(640x480 = 300kb+256kb+300kb)	

Sajnos (ez látható is ...) az MMU page könnyebb kezelése miatt kell mindig 256 kb- rammal
több mint ahogy egyébként kellene...

Sajnos (mivel a 68040/68060 as procik default MMU pagenagysága 4kb) a 2x2 drivernek
majdnem 2.5 mega memória kell. Erre egyszerűen azért van szükség, hogy a lehető
leggyorsabb konverziót érvük el, minden sornak akkorának kell lennie mint az MMU
pagenagysága.. Bocsi...

Tehát ezeket a memóriaértékeket vonjuk ki a maximális memóriából és írjuk be az így
kapott eredményt a mac memóriához...
(Ha a mac videoram vagy akármelyik fontos puffer a chipramba kerül akkor a driver nem
fog elindulni és kilép. Tehát ezeknél az értékeknél mindig egy kicsit nagyobb
vonjunk le ha biztosra akarunk menni!)

Azonban a fent írt értékek a lehető legnagyobb memória igények, és elképzelhető, hogy
100-200 kb-al kevesebb memórián is elindulnak. (Attól függ, hogy az mac videómem
kezdőcíme osztható-e 256kb-al)

Végül Frissítési érték beállítása következik.

1.7 A frissítési érték beállítása:

Mivel a driver MMU-t használ nyugodtan próbálkozhatunk az 1-es értékkel.
(még 15 bites módban is!!)
Ez javasolt addig míg kb egy 320x256-os nagyságú mező változik 1/50 sec alatt, és
emelett gyors CPU teljesítményre van szükség pl: kisebb képernyős játékok, emulátorok,
(Hi Louise!), képfeldolgozók. Vagy csak simán nagy proci teljesítmény kell pl:
szövegszerkesztők, ray-tracerek.

Azonban ha olyan programot szeretnénk használni ami sok grafikai művelettel jár
(pl:640x480-as teljesképernyős játékok) akkor próbálkozhatunk 2-es értékkel.

1.8 Teszteredmények-8bit

Tesztgép: A1200-68060/60 Mhz (Igen! 60Mhz!) 2meg Chip+16meg Fast

Software:Mac System7.5 (magyar) 80 meg hd - ShapeShifter 3.5

(a macintosh rom mindenhol a fastramban volt... max sebesség tehát mindenhol)

Megjegyzés: csak Savage és TurboEVD tesztértékek vannak itt, mivel a többi (←
AGABoost,

AGAEVD) driver JÓVAL lassabb. (mert a Savage és a TurboEVD MMUt használ)

[megjegyzés:a demó~verzióban csak 8bites 512x384 felbontás van!]

Mindenhol 640x480 256 szín a felbontás, a használt képernyőmód pedig PAL-HiresLace ←

A tesztprogram: Speedometer 4.0

1.0=Mac Quadra 605 (68040/25Mhz) 8bites mód - A nagyobb érték nagyobb sebességet ←
jelent

Driver:	Savage	Savage	TurboEVD	TurboEVD
Verzió:	2.2	2.2	34.1	34.1
Frissítési érték:	1	2	1	2

Color Quickdraw:	0.920	1.109	0.889	1.054

A tesztprogram: OffScreen Toys (Boost) 1.3

Minden érték FPSben van (Képkoca/másodperc) - A nagyobb érték nagyobb sebességet ←
jelent

Driver:	Savage	Savage	TurboEVD	TurboEVD
Verzió:	2.2	2.2	34.1	34.1
Frissítési érték:	1	2	1	2

Képkoca/másodperc:	135	151	124	142

Tesztprogram: Symantec System Info

100 = Mac Quadra 700/8bit (68040/25 Mhz) - A nagyobb érték nagyobb sebességet ←
jelent

Driver:	Savage	Savage	TurboEVD	TurboEVD
Verzió:	2.2	2.2	34.1	34.1
Frissítési érték:	1	2	1	2

Képernyő teszt:	53.5	69.8	48.8	62.9

1.9 Teszteredmények-4bit

Tesztgép: A1200-68060/60 Mhz (Igen! 60Mhz!) 2meg Chip+16meg Fast

Software:Mac System7.5 (magyar) 80 meg hd - ShapeShifter 3.5

(a macintosh rom mindenhol a fastramban volt... max sebesség tehát mindenhol)

Megjegyzés: csak Savage és TurboEVD tesztértékek vannak itt, mivel a többi driver ←

JÓVAL lassabb. (mert a Savage és a TurboEVD MMUt használ)
[megjegyzés:a demó~verzióban nincs 4bites mód!]

Mindenhol 640x480 16 szín a felbontás, a használt képernyőmód pedig PAL-HiresLace.

A tesztprogram: Speedometer 4.0

1.0=Mac Quadra 605 (68040/25Mhz) 4bites mód - A nagyobb érték nagyobb sebességet jelent ←

Driver:	Savage	TurboEVD
Verzió:	2.2	34.1
Frissítési érték:	1	1

Color Quickdraw:	1.321	1.326

A tesztprogram: OffScreen Toys (Boost) 1.3

Minden érték FPSben van (Képkoca/másodperc) - A nagyobb érték nagyobb sebességet jelent ←

Driver:	Savage	TurboEVD
Verzió:	2.2	34.1
Frissítési érték:	1	1

Képkoca/másodperc:	190	191

Tesztprogram: Symantec System Info

100 = Mac Quadra 700/8bit (68040/25 Mhz) - A nagyobb érték nagyobb sebességet jelent ←

Driver:	Savage	TurboEVD
Verzió:	2.2	34.1
Frissítési érték:	1	1

Képernyő teszt:	123	126

1.10 Teszteredmények-15bit

Tesztgép: A1200-68060/60 Mhz (Igen! 60Mhz!) 2meg Chip+16meg Fast

Software:Mac System7.5 (magyar) 80 meg hd - ShapeShifter 3.5

(a macintosh rom mindenhol a fastramban volt... max sebesség tehát mindenhol)

Megjegyzés: csak Savage tesztértékek vannak itt, mivel a TurboEVDnek nincs 15 bites ←

módja és az AGAEVD legalább 2-3-szor lassabb mint Savage...

[megjegyzés:a demó~verzióban nincs 15bites mód!]

Mindenhol 640x480 15 bit a felbontás, a használt képernyőmód pedig PAL-HiresLace.

A tesztprogram: Speedometer 4.0

1.0=Mac Quadra 605 (68040/25Mhz) 15bites mód - A nagyobb érték nagyobb sebességet ←
jelent

```
Driver:          Savage
Verzió:          2.2
Frissítési érték: 2
-----
Color Quickdraw: 0.697
```

A tesztprogram: OffScreen Toys (Boost) 1.3

Minden érték FPSben van (Képkoca/másodperc) - A nagyobb érték nagyobb sebességet ←
jelent

```
Driver:          Savage
Verzió:          2.2
Frissítési érték 2
-----
```

Képkocka/másodperc: -
Megjegyzés: Az Offscreen Toys progja nem fut 15 bites módban... ;)

Tesztprogram: Symantec System Info

100 = Mac Quadra 700/8bit (68040/25 Mhz) - A nagyobb érték nagyobb sebességet ←
jelent

```
Driver:          Savage
Verzió:          2.2
Frissítési érték: 2
-----
Képernyő teszt: 19.3
```

1.11 Az elkövető....

Ha valami problémád van ezzel a driverrel nyugodtan megkereshetsz a következő ←
címen:
(valamint a regisztrációs díjat is ide küldd)

```
mezei tetű posta:      Török László (pH03N1x/CDi)
                        8900 Zalaegerszeg
                        Cserfa út 31.
telefon:                +36 92 310 396 (estefelé)
```

```
E-Mail : phoenix@master.fok.hu
vagy:    phoenix@fok.hu      (elvileg a kettő egy és ugyanaz...)
vagy:    torokl@alpha.dfmk.hu  <- munkahelyi
```

Ja asszem mostantól van egy accum a Dark Millennium BBS-en is phoenix néven, tehát oda is írhatasz! (kösz Dark!)

nagyritkán iRC-zni is szoktam: pH03N1x@iRC (#magyar, #amiga vagy #amigahu csati)

van egy fenomén homepagem is (már elég régi..): <http://www.fok.hu/~phoenix>

(lehet hogy nincs mert a home volume beszart asszem)

1.12 A driver legújabb verzióinak lelőhelye:

A driver legújabb verziói megtalálhatóak:

Amineten: A misc/emu könyvtárban
valamint

A Dark Millennium BBS-en: (CDi WHQ/Crimson Jihad Distro)

tel: +36 93 320 679

HW: A1200-68060/60 18 meg ram 1.3GHD 6xCD-ROM 14.4k

Nyitva: minden nap 22.00-06.00

Sysop: Dark/CDi

1.13 Az eddigi verziók

2.0 (20.07.96) Első 060-as verzió

2.1 Működik 68040-en is, de mivel számtalan kérdést kaptam ezért ↔
mostantól

a 040 is benne van a driver nevében
Jobb memória lefoglalás: minden fontos cím 32 bites címen van
Kb 5% gyorsulás (csak 1x1 4/8 bites módokban)
1x1 8/4 bites módban szabad felbontás választás (832x624 ig)
Nincs idő limit a demó verzióban, csak 512x384/8bit felbontáslimit
új verzió~string kezelés (nagyon fontos ;)
(csak beta tesztőleknek terjesztett verzió)

2.2 (01.12.96) új c2p az 1x1 8bites verzióknak (megint a Savage a leggyorsabb ↔
040-060
as driver és a Savage030 030 on ;) köszü a c2pért: EFT/Impulse-nak ↔
,
valamint Zak/The Forcers Team-nek (monjuk én is gyorsítottam rajta ↔
egy
pöttyet)
30-40%~gyorsulás az 1x1 8 bites verzióban (a Savage2.2 legalább ↔
10%
gyorsabb mint a TurboEVD)
Némi optimalizálás a többi driverben (néhány százalék gyorsulás)

1.14 Na kellene még a következőkön fejleszteni:

új c2p rutin kellene a 15bites és a 2x2 verzióknak (asszem mindkettő~gyorsulna)
24 bites verzió (a Savage030 ban már van, nem hiszem hogy sokáig tart átírni ↔
040-060ra)

1.15 Felhasznált hard-és software:

Hardware:

A1200-68060/60 (Blizzard1260) 2meg Chip + 16 meg Fast <- ez a Dark Millennium ↔
server

(sajna nem az én gépem, nekem "csak" egy 68030/50 em van..)

1084s monitor.... (ez fontos... :)

2x80watt audio.... (ez a legfontosabb... :)

Pioneer PD-S503 Cd player

Pioneer SX-303RDS erősítő

A 2.0-ás verzió a CDi meetingen készült (1996.07.14-1996.07.21-ig tartott ↔
BalatonMárián)

Ezen résztvevő~emberkék:

Toxin/CDi (az amcsi szekció)

Dæ@k/CDi&C^J (az a nagy magas ficek...)

DarkSide/CDi (kübli colourer)

CaveM@N/CDi (az elméleti coderszekció~alapítója)

G@a\$\$/CDi (Slamtilt tester/grafikus)

Flex/Framel8 & CDi (aki a CD-ket hallgatta&kübli tracer)

Józsi/CDi (brrr... PC-s szekció.... & transporter)

Ja meg én: pH03N1x/CDi

A meetingen felhasznált dolgok listája:

Kaja: 30 db konzerv

15 db tojás

12 kg kenyér

40 Liter Cola/Fanta stb.

Tej, Paprika, Paradicsom

20 kg sárgabarack (a közeli barackfáról)

Némi alkohol.... (hukkkk...)

Az üres üvegekből két napig kajáltunk - még jó~hogy akció~volt a boltban

Szemét: kb 30kg szemét

2db telefonkártya

1db robogó (smashed by Flex... -3000Ft 8()

210 MegHd partió (Darkside's DH1: virus sux)

Kurvasok Worms+Dogfight party (5 óra folyamatos DogFight compo)

Párezer Demó megtekintése

"ketteskék" megtekintése (uhhhhhuuuuuuuu volt egypár)

Klotyó Debugger V1.0 (ez már HW kategória)

Szúnyogkiller V1.0 (egyik by Flex ..)

Arab terroristák a Balaton-parton (törülköző~a fejen)

elméleti SW/HW fejlesztés (memória védelem & egy kurvajó~HW megtervezése)

Egy felkész AVI player codeolása (no sound)

Best beszólások:

-"Darkside már alszol?" - éjjel kettőkor

Software:

Shapeshifter-ExeternalVideodriver manual level2 by Christian Bauer

(Ez egy nagyon jól megszerkesztett manuál és driverspecifikáció ↔
leírás)

Asm-one 1.29 .. kb. 4 új hibát találtunk benne

HippoPlayer 2.35 kell valami zene a fejlesztéshez....

D68k 2.0.7 A legjobb resourcer (jobb mint a resource szerintem)
(Teljes MMU,FPU,68000-68060 támogatás!)

19db Guru (MCP gurureport szerint...) (MMU config errorról corrupt memory list in
freememen át az illegal instructionig minden... Amiga rulez...)

1.16 Köszönet a következőknek:

Köszönet a következőknek:

Christian Bauer-nek A világ legjobb mac emujáért, valamint a profi ↔
külső videodriver specifikációkért...

K-P Koljonen-nek A Hippoplayer-ért

Psycho@master.fok.hu Az accountért, illetve az ingyen HD-ért.. (olyan is ↔
.. ;)

Pawel Hernik-nek az AGA-EVD-ért, illetve a c2p rutinért (a 4 ↔
bitesért is!), valamint a 15bit->ham8 konverziós rutinért!
(ez egy qrva gyors&jó rutin!!)

Peter McGavin-nek a c2p rutinért

Chris Brennernek A FastECS-ért

Michael 'Xanth' Spenner-nek A 2x2-es verzió ötletéért

Dennis Arketyd-nek Az Agaboost driverért

Aki Laukkanen-nek A TurboEVD Driverért (igen... gyorsabb volt mint a
Savage2.1, de most próbálj gyorsabbat írni mint a
Savage060 2.2 1x1 8bites módja...)

EFT/Impulse A 040-060 as c2p rutinért (mondjuk én még ↔
gyorsabbá tettem ;)
és

Zak/The Forcers Team

Köszönet a béta tesztelőknek:

68040/25Mhz (Amiga4000)

A Macintosh az Apple Computer bejegyzett védjegye

1.18 AVID - az AVIplayer Amigá-ra

(jelenleg csak 0.94 beta van, demo verzió 1996.dec.15 körül lesz majd amineten)
AVID (0.94b) tulajdonságai:

Szükséges:68020+

AGA Chipset és OS 3.0+

(lehet hogy lesz 16 szürke ECS támogatás is, de nem biztos)

Javasolt konfiguráció: 68030/50 vagy gyorsabb 0.5 MB szabad FASTRAM-mal.

(a 240x180 CVID 15 kocka/sec-es lejátszáshoz kell legalább 68040/25)

Támogatott video formátumok:

Microsoft RGB (RGB) 8/16 bit

Microsoft Videol (CRAM) 8/16 bit

Radius CinePak (CVID) 24 bit

Támogatott hang formátum:

PCM mono 8 bit

További tulajdonságok:

Aszinkron I/O műveletek

Teljesen assembly nyelvű-kód (jelenleg több mint 70kb forráskód)

Gyors c2p

256 színű lejátszás 8 bit AVIknál

256 szürke/HAM8 16/24 bites AVIkhöz

GGGYYYYOOORRRSSSS Lejátszás! (Timer alapú frame ugró rendszer - mint PC-ken)

A demo verzió csak az első 300 képkockát tudja lejátszani, és nem lesz benne ham8 ↔
mód.

A teljes verzió~regisztrációs díja 300Ft körül lesz. (mint a Savage-nél)