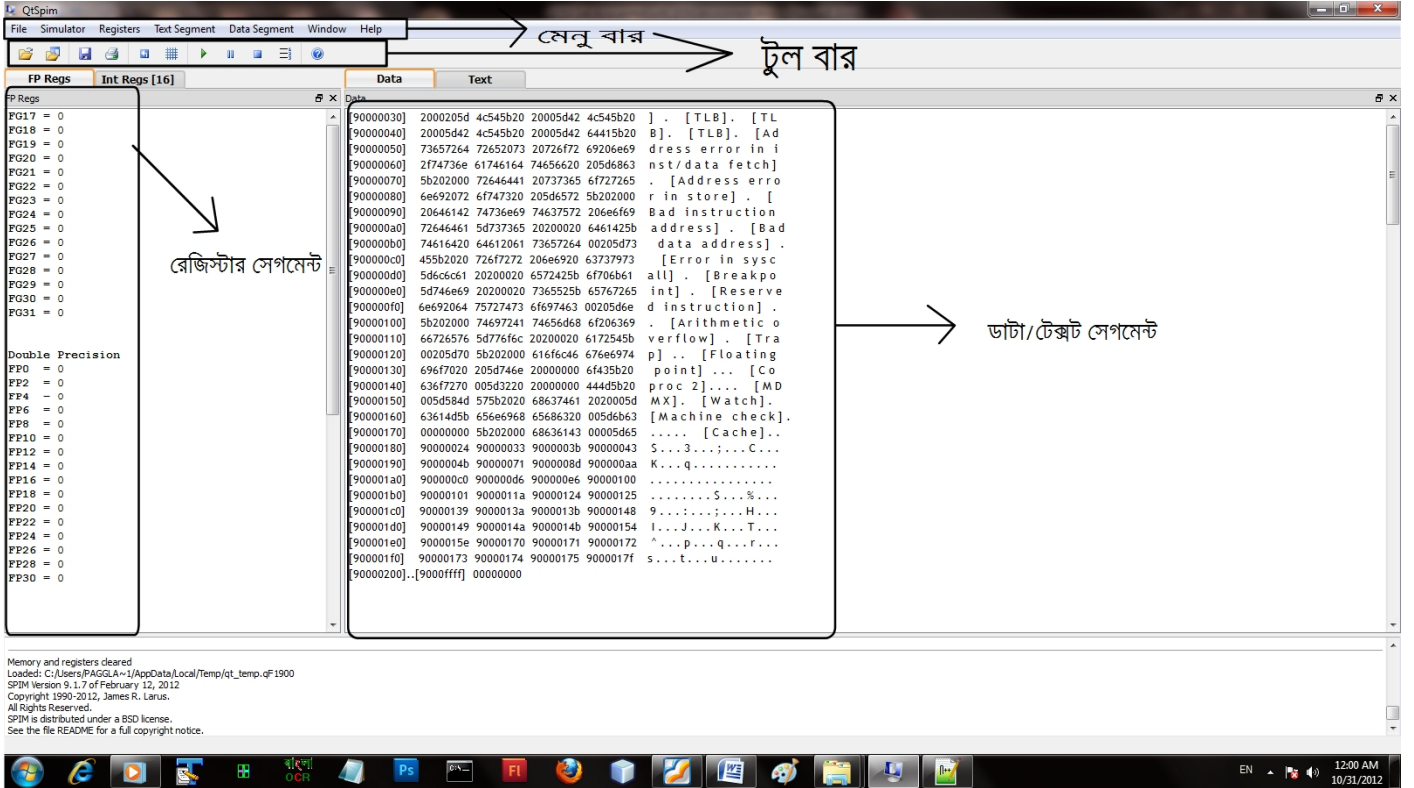


“QT-SPIM” -এর ইন্টারফেস পরিচিতি

ডেস্কটপ থেকে QtSpim.exe ফাইলটি ওপেন করুন। ওপেন করার পরের নিচের ছবির মত একটি ইন্টারফেস চালু হবে। ছবিতে বিভিন্ন অংশের পরিচিতি দেয়া আছে।

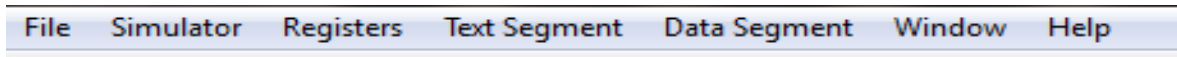


পুরো স্পিম ইন্টারফেসকে মূলত ৪ ভাগে ভাগ করা যায়ঃ

- মেনু বার
- টুল বার
- রেজিস্টার সেগমেন্ট
 - ফ্লোটিং পয়েন্ট রেজিস্টার
 - ইন্টিজার রেজিস্টার
- ডাটা/টেক্সট সেগমেন্ট

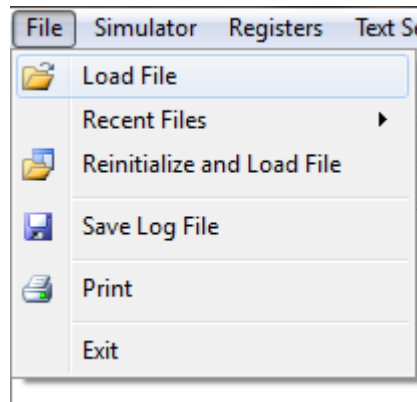
চলুন এবার প্রতিটি অংশের সাথে আলাদা করে পরিচিত হওয়া যাক।

মেনু বার



এটি হল মেনুবার। এখানে ৭ টি মেনু রয়েছে। প্রতিটি মেনুর কাজ ভিন্ন ভিন্ন।

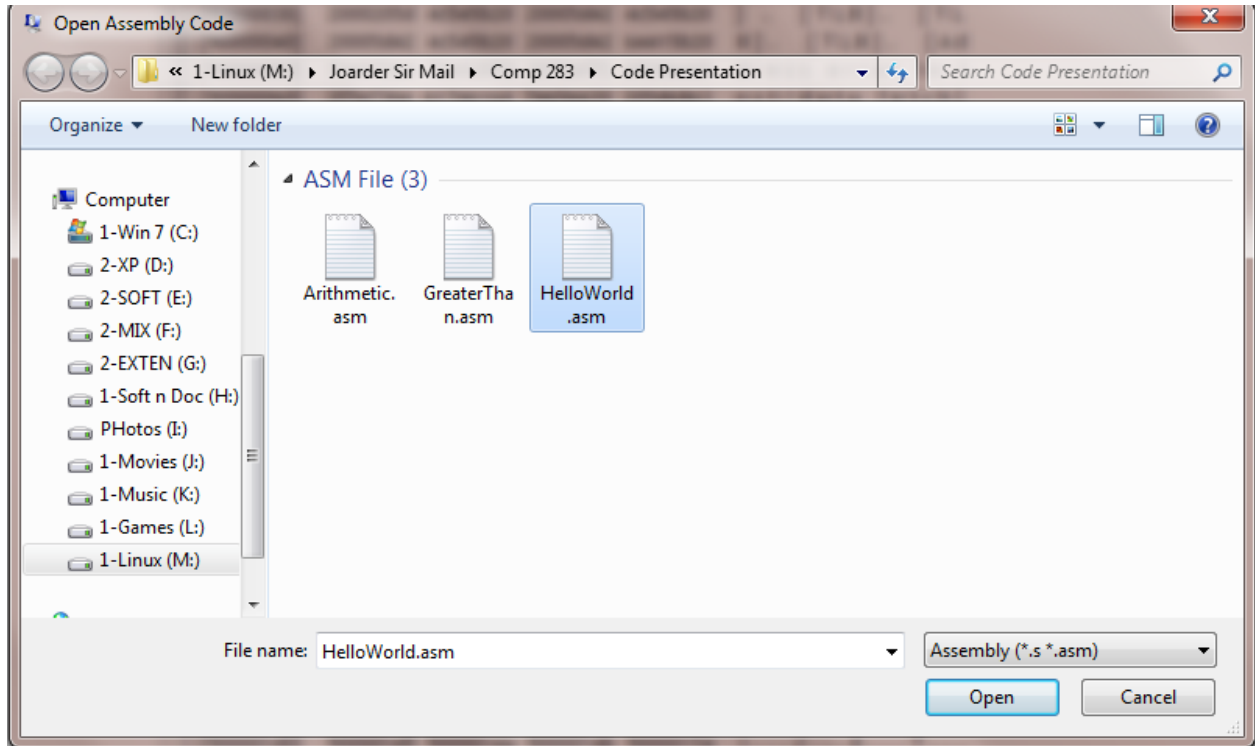
File Menu



Load File:

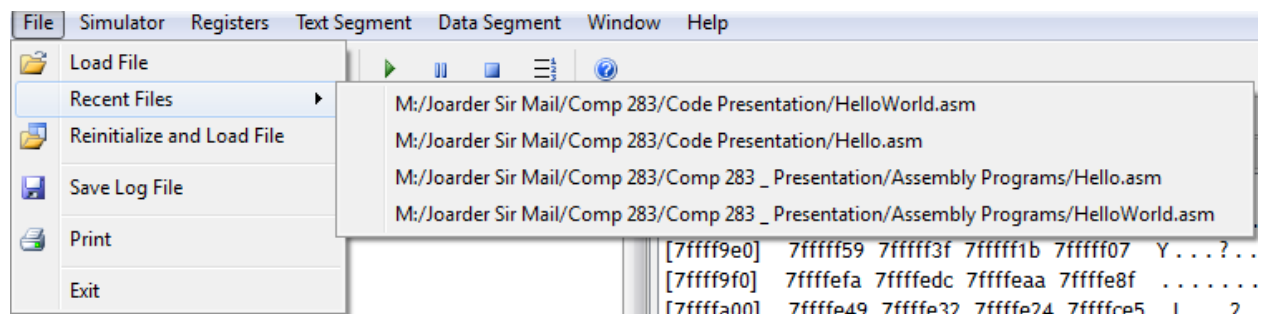
কোন ফাইল “QT-SPIM” -এ লোড করার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়। Load File -এ ক্লিক করলে একটি ডায়ালগ বক্স ওপেন হবে। সেখান থেকে যে ফাইল ওপেন করতে চান, তা সিলেক্ট করে “OPEN” -এ ক্লিক করলেই ওপেন হবে। এখানে আমি “HelloWorld.asm” নামের একটি ফাইল ওপেন করছি।

যদি ফাইলের এক্সটেনশন দেখতে না পারেন, এই টিউটোরিয়ালের শেষে দেখান হয়েছে, কি করে “Windows 7” - তে ফাইল এক্সটেনশন দেখা যায়।



Recent Files:

এই অপশন থেকে যে যে ফাইলগুলো আগে ওপেন করা হয়েছে, তার একটি লিস্ট দেখাবে। সেই লিস্ট থেকে যে কোন ফাইল ক্লিক করে ওপেন করা যাবে।



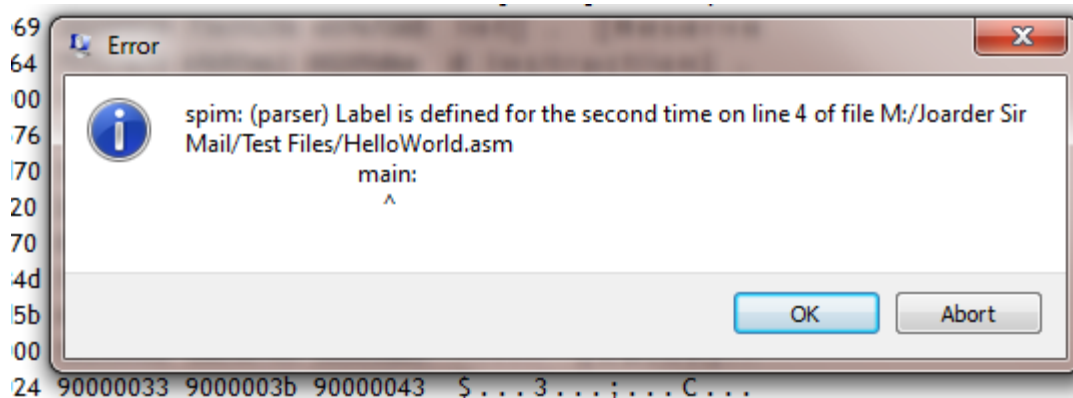
Reinitialize and Load File:

পুরো “QT-SPIM” একবার রিফ্রেশ হয় এবং নতুন অথবা আগের ফাইলটি ওপেন করার সুবিধা দেয়। একটু দেখা যাক, এই অপশনটি কেন দরকার, আর কিভাবেই বা আমাদের সাহায্য করে।

“QT-SPIM” এর খুব বড় দুর্বলতা হল, এর নিজস্ব কোন “Editor” নেই। “Editor” হল এমন একটি প্রোগ্রাম যা আমাদের কোন ফাইলে লেখার এবং এডিট করার সুবিধা দেয়। যেমন: “NOTE PAD”

ফলে যখন লোড করা ফাইলের কোন একটি অংশ এডিট অথবা কোন কিছু পরিবর্তন করা হয়, “QT-SPIM” তা কখনই আপডেট করতে পারে না। ফলে যে অংশের পরিবর্তন করা হল তার নতুন কোন আউটপুট দেখাতে পারে না। “QT-SPIM” প্রথমে লোড করা ফাইলটি নিয়েই কেবল কাজ করে, যা একজন প্রোগ্রামারের জন্য খুব বিরক্তিকর।

এমনকি প্রথমবার লোড করার পরে যদি এরপরে নতুন করে কোন ফাইল লোড করা হয়, তাহলে সেটি কাজ করে না। অর্থাৎ “QT-SPIM” পরপর দু’টি ফাইল নিয়ে কাজ করতে গেলেই “ERROR MESSAGE” দেখায়।



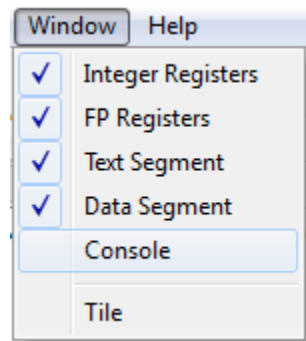
এই সময়, Reinitialize and Load File অপশনটি কাজে দেয়।

Reinitialize করলে পুরো “QT-SPIM” নিজেকে একবার রিফ্রেশ করে। রিফ্রেশ করার ব্যাপারটা অনেকটা নতুন করে “QT-SPIM” চালানোর মতই। এবং তখন নতুন একটি ফাইল অথবা এডিট করা ফাইলটি নিয়ে কোন সমস্যা ছাড়াই কাজ করা যায়।

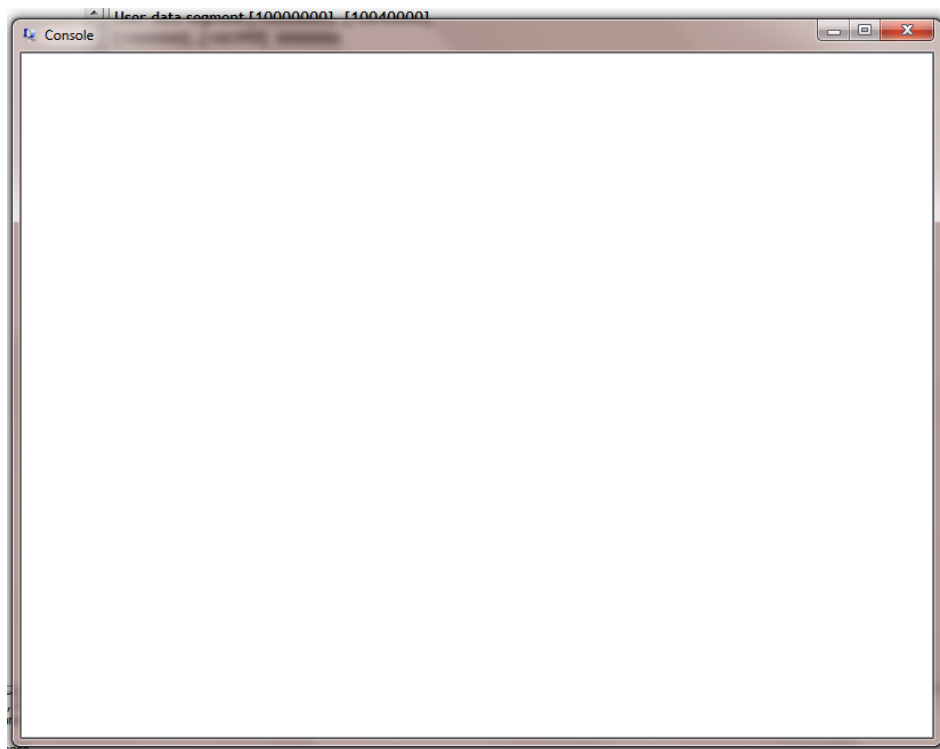
ও একটু খানি বলা বাকি রয়ে গেল, ফাইল তো লোড করা হল। কিন্তু ফাইল চালাতে হয় কি করে তা তো বলা হল না। খুব বেশী কিছু নয়, ফাইলটি লোড করুন এরপর “F5” বাটন প্রেস করুন। ব্যস কার্যসিদ্ধি.....।

যদি কোন “Console” দেখতে না পান, তবে, মেনুবারে যেয়ে,

Window > Console -বাটনটি চেক ☒ করা আছে কিনা দেখুন, যদি না থাকে

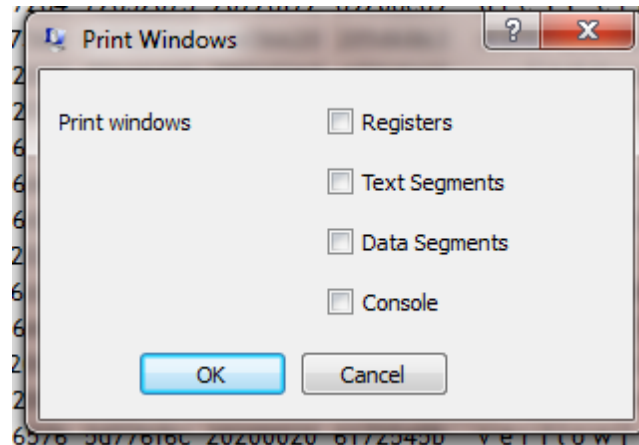


তবে, তাতে ক্লিক করলে, Console ওপেন হবে।



Print:

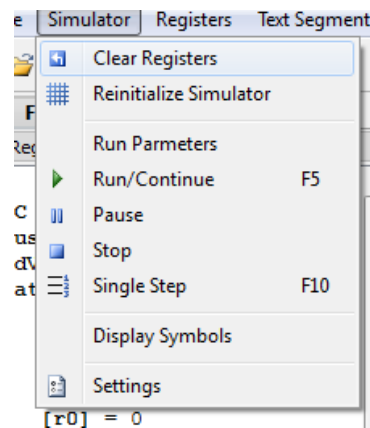
প্রিন্ট অপশন থেকে যে যে অংশ প্রিন্ট করতে চান, তা সিলেক্ট করে দিন। ব্যস প্রিন্টেড কপি পেয়ে যাবেন হাতের কাছে।



Exit:

“QT-SPIM” প্রোগ্রামটি বন্ধ করে দেয়।

Simulator Menu



Clear Registers:

রেজিস্ট্রিতে আগে যে ভেল্যু লোড করা হয়েছিল, তা সব মুছে দেয়।

FP Regs		Int Regs [16]	
		Int Regs [16]	
PC	=	400038	
EPC	=	0	
Cause	=	0	
BadVAddr	=	0	
Status	=	3000ff10	
HI	=	0	
LO	=	0	
R0	[r0]	=	0
R1	[at]	=	10010000
R2	[v0]	=	a
R3	[v1]	=	0
R4	[a0]	=	10010000
R5	[a1]	=	7ffff9d0
R6	[a2]	=	7ffff9e4
R7	[a3]	=	0
R8	[t0]	=	0
R9	[t1]	=	0
R10	[t2]	=	0
R11	[t3]	=	0
R12	[t4]	=	0
R13	[t5]	=	0
R14	[t6]	=	0
R15	[t7]	=	0
R16	[s0]	=	0
R17	[s1]	=	0
R18	[s2]	=	0
R19	[s3]	=	0
R20	[s4]	=	0
R21	[s5]	=	0
R22	[s6]	=	0
R23	[s7]	=	0
R24	[t8]	=	0
R25	[t9]	=	0

Figure 1: ভেল্যু লোড করার পর

FP Regs		Int Regs [16]	
		Int Regs [16]	
PC	=	0	
EPC	=	0	
Cause	=	0	
BadVAddr	=	0	
Status	=	3000ff10	
HI	=	0	
LO	=	0	
R0	[r0]	=	0
R1	[at]	=	0
R2	[v0]	=	0
R3	[v1]	=	0
R4	[a0]	=	0
R5	[a1]	=	0
R6	[a2]	=	0
R7	[a3]	=	0
R8	[t0]	=	0
R9	[t1]	=	0
R10	[t2]	=	0
R11	[t3]	=	0
R12	[t4]	=	0
R13	[t5]	=	0
R14	[t6]	=	0
R15	[t7]	=	0
R16	[s0]	=	0
R17	[s1]	=	0
R18	[s2]	=	0
R19	[s3]	=	0
R20	[s4]	=	0
R21	[s5]	=	0
R22	[s6]	=	0
R23	[s7]	=	0
R24	[t8]	=	0
R25	[t9]	=	0

Figure 2: রেজিস্ট্রি ক্লিয়ার করার পর

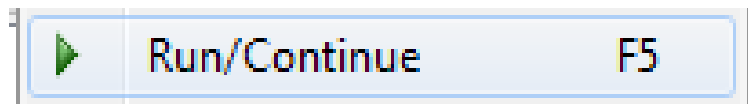
Figure 3 - এ দেখা যাচ্ছে, ভেল্যু লোড করার পরে, কোন রেজিস্ট্রারে কি কি ভেল্যু আছে তা দেখা যাচ্ছে।

Figure 4 - তে দেখা যাচ্ছে রেজিস্ট্রি ক্লিয়ার করার পরে যে যে রেজিস্ট্রিতে ভেল্যু লোড করা হয়েছিল, তা ভেল্যু 0 হয়ে গেছে, এবং সেগুলো লাল রঙে হাইলাইট করা হয়েছে।

Reinitialize Simulator:

এটি সিমুলেটরকে রিফ্রেশ করে। কিন্তু কেবল মাত্র বর্তমানে যে ফাইলটি লোড করা আছে তার জন্যে। নতুন কোন ফাইল যদি লোড করা হয় তবে তা কাজ করবে না। বরং “Error Message” দেখাবে।

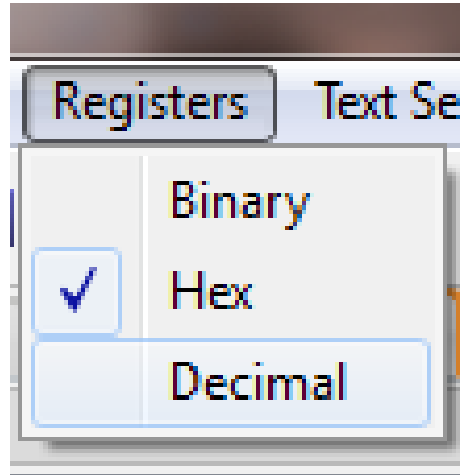
Run/Continue:



এখানে ক্লিক করলে লোড করা প্রোগ্রামটি রান করে দেখানো হবে।

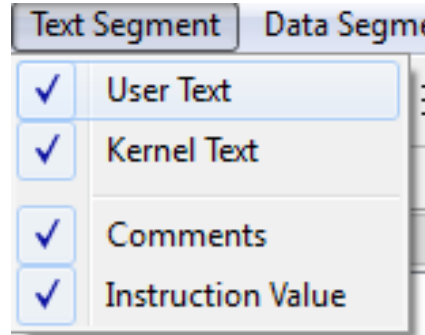
আরও কিছু অপশন আছে। সেগুলো অ্যাডভান্সড ইউজারদের জন্যে। আপাতত এই অপশন নিয়ে এখানে কিছু বলা হবে না।

Registers



এখানে তিনটি অপশন রয়েছে। রেজিস্টারের ভেল্যু কোন নাম্বার সিস্টেমে দেখতে চাই, তা ঠিক করে দেয়া যাবে, যে অপশন চেক ☒ করা থাকবে, সেই নাম্বার সিস্টেমে তা দেখানো হবে।

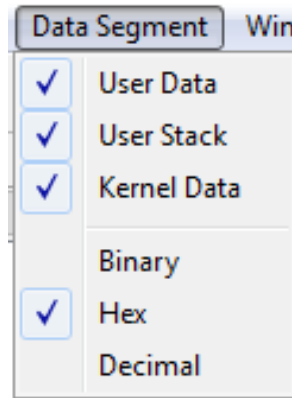
Text Segment



এখানে চারটি অপশন রয়েছে। যে অপশন দেখতে চান, সেটি চেক ☒ করে দিতে হবে। “Text Segment” - অংশে তে দেখা যাবে।

Data	Text
Text	
User Text Segment [00400000]..[00440000]	
[00400000]	8fa40000 lw \$4, 0(\$29) ; 183: lw \$a0 0(\$sp) # argc
[00400004]	27a50004 addiu \$5, \$29, 4 ; 184: addiu \$a1 \$sp 4 # argv
[00400008]	24a60004 addiu \$6, \$5, 4 ; 185: addiu \$a2 \$a1 4 # envp
[0040000c]	00041080 sll \$2, \$4, 2 ; 186: sll \$v0 \$a0 2
[00400010]	00c23021 addu \$6, \$6, \$2 ; 187: addu \$a2 \$a2 \$v0
[00400014]	0c100009 jal 0x00400024 [main] ; 188: jal main
[00400018]	00000000 nop ; 189: nop
[0040001c]	3402000a ori \$2, \$0, 10 ; 191: li \$v0 10
[00400020]	0000000c syscall ; 192: syscall # syscall 10 (exit)
[00400024]	3c011001 lui \$1, 4097 [hello_msg] ; 5: la \$a0, hello_msg
[00400028]	34240000 ori \$4, \$1, 0 [hello_msg]
[0040002c]	34020004 ori \$2, \$0, 4 ; 6: li \$v0, 4
[00400030]	0000000c syscall ; 7: syscall
[00400034]	3402000a ori \$2, \$0, 10 ; 8: li \$v0, 10
[00400038]	0000000c syscall ; 9: syscall
Kernel Text Segment [80000000]..[80010000]	
[80000180]	0001d821 addu \$27, \$0, \$1 ; 90: move \$k1 \$at # Save \$at
[80000184]	3c019000 lui \$1, -28672 ; 92: sw \$v0 \$1 # Not re-entrant and we can't trust \$sp
[80000188]	ac220200 sw \$2, 512(\$1)
[8000018c]	3c019000 lui \$1, -28672 ; 93: sw \$a0 \$2 # But we need to use these registers
[80000190]	ac240204 sw \$4, 516(\$1)
[80000194]	401a6800 mfc0 \$26, \$13 ; 95: mfc0 \$k0 \$13 # Cause register
[80000198]	001a2082 srl \$4, \$26, 2 ; 96: srl \$a0 \$k0 2 # Extract ExcCode Field
[8000019c]	3084001f andi \$4, \$4, 31 ; 97: andi \$a0 \$a0 0x1f
[800001a0]	34020004 ori \$2, \$0, 4 ; 101: li \$v0 4 # syscall 4 (print_str)
[800001a4]	3c049000 lui \$4, -28672 [__m1_] ; 102: la \$a0 __m1_
[800001a8]	0000000c syscall ; 103: syscall
[800001ac]	34020001 ori \$2, \$0, 1 ; 105: li \$v0 1 # syscall 1 (print_int)
[800001b0]	001a2082 srl \$4, \$26, 2 ; 106: srl \$a0 \$k0 2 # Extract ExcCode Field
[800001b4]	3084001f andi \$4, \$4, 31 ; 107: andi \$a0 \$a0 0x1f
[800001b8]	0000000c syscall ; 108: syscall

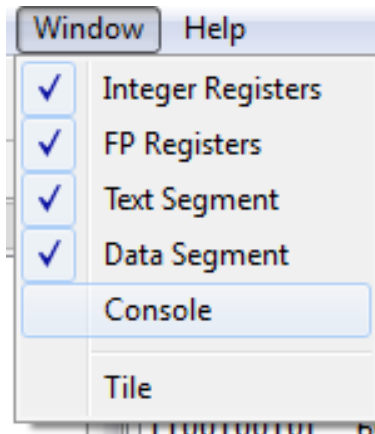
Data Segment



এখানে মূলত তিনটি অপশন রয়েছে। যে অপশন দেখতে চান, সেটি চেক ☒ করে দিতে হবে। এর সাথে কোন নাম্বার সিস্টেমে (বাইনারী / হেক্সা-ডেসিমেল / ডেসিমেল) ভেল্যু দেখতে চান তা চেক ☒ করে দিতে পারেন।

Data	Text
Data	
User data segment [10000000]..[10040000]	
[10000000]..[1000ffff]	00000000
[10010000]	6c6c6548 6142206f 616c676e 68736564 Hello Bangladesh
[10010010]	6d755420 696b2069 61687320 64206172 Tumi ki shara d
[10010020]	3f656269 6a667320 666b7361 00000000 ibe? sfjaskf....
[10010030]..[1003ffff]	00000000
User Stack [7ffff9cc]..[80000000]	
[7ffff9cc]	00000004
[7ffff9d0]	7ffffa91 7ffffa8d 7ffffa83 7ffffa6en...
[7ffff9e0]	00000000 7fffffe1 7fffffb9 7fffff8a
[7ffff9f0]	7fffff59 7fffff3f 7fffff1b 7fffff07 Y...?.....
[7ffffa00]	7ffffefa 7ffffedc 7ffffea0 7ffffe8f
[7ffffa10]	7ffffe49 7ffffe32 7ffffe24 7ffffce5 l...2...S.....
[7ffffa20]	7ffffca7 7ffffc8c 7ffffc47 7ffffc35G...5...
[7ffffa30]	7ffffc1d 7ffffc02 7ffffbe4 7ffffba3
[7ffffa40]	7ffffb8c 7ffffb78 7ffffb69 7ffffb53x...i...S...
[7ffffa50]	7ffffb29 7ffffb00 7ffffae8 7ffffad1).....
[7ffffa60]	7ffffaae 7ffffa9c 00000000 69460000Fi
[7ffffa70]	2f73656c 6c6c6548 726f576f 612e646c les/Hello World.a
[7ffffa80]	4d006d73 2f6c6961 74736554 72695300 sm.Mail/Test.Sir
[7ffffa90]	2f3a4d00 72616f4a 00726564 646e6977 .M:/Joarder.wind
[7ffffaa0]	433d7269 69575c3a 776f646e 53550073 ir=C:\Windows.US
[7ffffab0]	52505245 4c49464f 3a433d45 6573555c ERPROFILE=C:\Use
[7ffffac0]	505c7372 6c676761 61545f61 6e696d73 rs\Pag gla_Tasmin
[7ffffad0]	45535500 4d414e52 61503d45 616c6767 .USERNAME=Pag gla
[7ffffae0]	7361545f 006e696d 52455355 414d4f44 _Tasmin.USERDOMA
[7ffffaf0]	503d4e49 6c676761 73615461 006e696d IN=Pag glaTasmin.
[7ffffb00]	3d504d54 555c3a43 73726573 4741505c TMP=C:\Users\PAG
[7ffffb10]	7e414c47 70415c31 74614470 6f4c5c61 GLA~1\AppData\Lo
[7ffffb20]	5c6c6163 706d6554 4d455400 3a433d50 cal\Temp.TEMP=C:
[7ffffb30]	6573555c 505c7372 4c474741 5c317e41 \Users\PAG GLA~1\

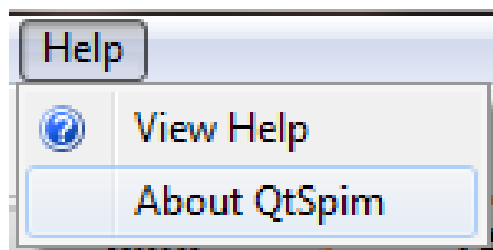
Window



এখানে মূলত পাঁচটি অপশন রয়েছে। যে অপশন দেখতে চান, সেটি চেক ☒ করে দিতে হবে।

আর সবশেষ অপশনটি হল : “Tile” যা পুরো ইন্টারফেসে থাকা উইনডোগুলো পাশাপাশি সাজিয়ে দেবে।

Help

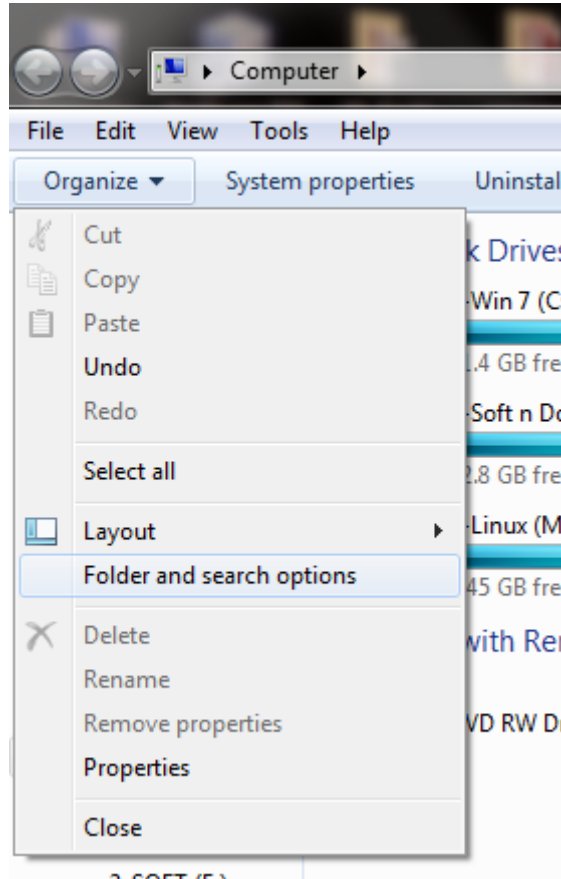


View Help: হেল্প ফাইল ওপেন হবে।

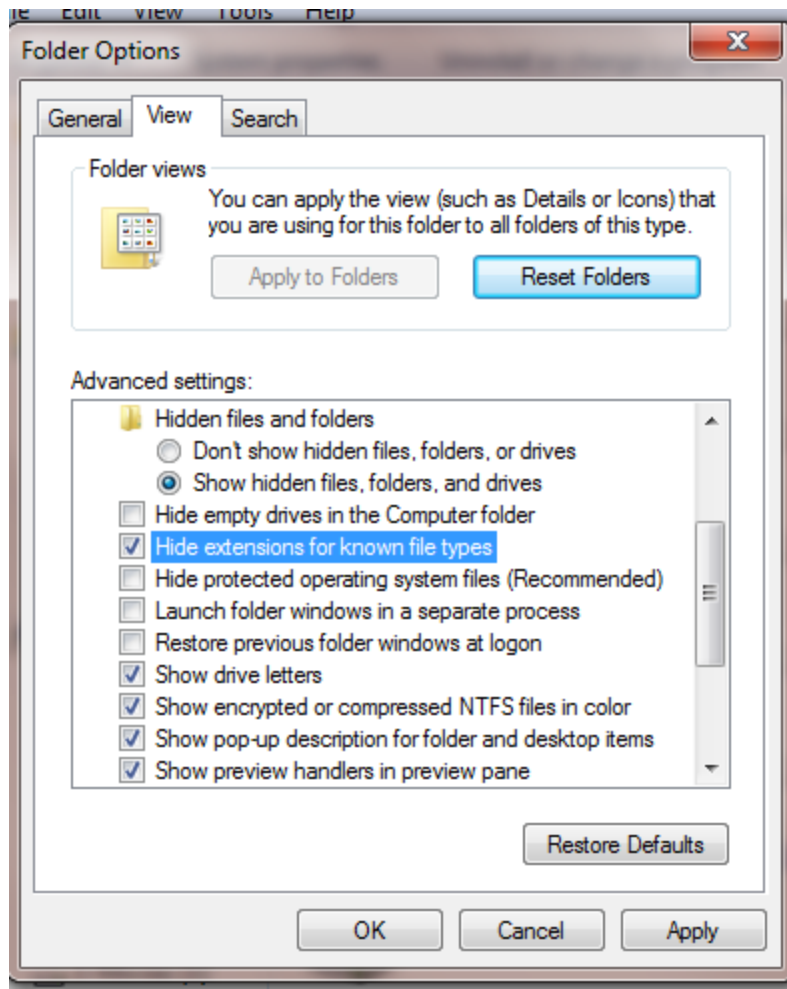
About QtSpim: QtSpim সম্পর্কে কিছু তথ্য পাওয়া যাবে।

ফাইল এক্সটেনশন দেখার উপায়

প্রথমে ডেস্কটপ থেকে “My Computer” ওপেন করি। এরপর “Organize” -এ ক্লিক করলে একটি “Drop Down” -মেনু আসবে। সেখান থেকে “Folder and search options” - ক্লিক করি।



এখন একটি নতুন ডায়ালগ বক্স ওপেন হবে। এখানে “View” ট্যাবে যাই।
Advanced Settings: থেকে “Hide extensions for known file types” অপশনটি একবার ক্লিক করে আনচেক ☐ করি। অর্থাৎ ☒ উঠিয়ে দিয়ে ☐ আনচেক করি। তারপর প্রথমে এবং পরে বাটনে ক্লিক করে বেরিয়ে আসি।



ব্যস এবার যে কোন ফাইলের এক্সটেনশন দেখা যাবে।