

## SUBJECT 1

STUDENT 1 - GULIN TUDOR  
STUDENT 2 - FLORESCU DARIJA

### STUDENT 2

1.  $3(e) = 150345(e)$   
 $4(e) = 23456(e)$

$$\begin{array}{r} 150345 \\ - 23456 \\ \hline 123456 \end{array}$$

$4(e) = 150345 - 23456$   
 $x(e) = 123456(e)$

$c = C \cdot 10^0 = 12 | 16 = 0$

$\%16 = 3$

2.  $p(62) = 84C854(16)$   
 $f(162) = 4(16)$

$84C854(16) = 203215(16)$

$$\begin{array}{r} 84C854 \\ \times 4 \\ \hline 213215 \end{array}$$

## SUBJECT 2

STUDENT 1 - GULIN TUDOR  
STUDENT 2 - FLORESCU DARIJA

### STUDENT 2

SOURCE BASE = 5  
DESTINATION BASE = 8.

$x(5) = 14322,413$

$14322,413(5) = 1(8) \cdot 5^4 + 4(8) \cdot 5^3 + 3(8) \cdot 5^2 + 2(8) \cdot 5^1 + 1(8) \cdot 5^0 + 0,4(8) \cdot 5^{-1} + 1(8) \cdot 5^{-2} + 3(8) \cdot 5^{-3}$

$= 1(61,8) + 1234(8) + 135(8) + 12(8) + 2(8) + 0,63(8) + 0,02(8) + 0,01(8)$   
 $= 2274(8) + 0,672(8)$   
 $= 2274,672(8)$

Subject 2  
Student 1

$$g(8) = 22 \neq 4, 6 \neq 2 \neq 8$$

$$k=5$$

$$\begin{array}{r} 22 \neq 4 \mid 5 \mid \\ \hline 22 \mid 0362 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22 \mid \\ \hline 37 \mid \\ \hline 14 \mid \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 362(8) \mid 5(8) \\ \hline 36 \mid 060 \\ \hline 2 \mid \\ \hline 2 \mid \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60(1) \mid 5(8) \\ \hline 10 \mid 11 \\ \hline 1 \mid \\ \hline 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18(1) \mid 5(8) \\ \hline 11 \mid 101 \\ \hline 1 \mid \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \mid 5(8) \\ \hline 1 \mid 0 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\Rightarrow 14322$$

$$(it_1) \quad 2: 1 \cdot 8^0 = 2/5 = 0$$

$$\%5 = 2$$

$$(it_2) \quad 22: 2 \cdot 8 + 2 \cdot 8^0 = 18/5 = 3$$

$$\%5 = 3$$

$$(it_3) \quad 37: 3 \cdot 8 + 7 \cdot 8^0 = 31/5 = 6$$

$$\%5 = 1$$

$$(it_4) \quad 14 = 1 \cdot 8 + 4 \cdot 8^0 = 12/5 = 2$$

$$\%5 = 2$$

$$(it_5) \quad 3 = 3 \cdot 8^0 = 3/5 = 0$$

$$\%5 = 3$$

$$(it_6) \quad 36 = 3 \cdot 8 + 6 \cdot 8^0 = 30/5 = 6$$

$$\%5 = 0$$

$$(it_7) \quad 2 = 2 \cdot 8^0 = 2/5 = 0$$

$$\%5 = 2$$

$$(it_8) \quad 60 = 6 \cdot 8^0 = 6/5 = 1$$

$$\%5 = 1$$

$$(it_9) \quad 10 = 1 \cdot 8 + 0 \cdot 8^0 = 8/5 = 1$$

$$\%5 = 3$$

$$(it_{10}) \quad 1 = 1 \cdot 8^0 = 1/5 = 0$$

$$\%5 = 1$$

$$(it_{11}) \quad 11 = 1 \cdot 8 + 1 \cdot 8^0 = 9/5 = 1$$

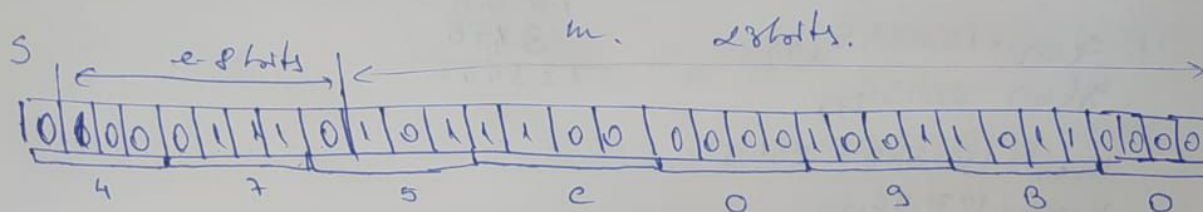
$$\%5 = 4$$

# SUBJECT 3

STUDENT 1 - GUILIN TUDOR  
STUDENT 2 - FLORESCU DARIA

STUDENT 2

$$M_{1101} = 475C09B0$$



$$10001110_2 \rightarrow x_{110}$$

$$x = 2^0 \cdot 0 + 2^1 \cdot 1 + 2^2 \cdot 1 + 2^3 \cdot 1 + 2^4 \cdot 0 + 2^5 \cdot 0 + 2^6 \cdot 0 + 2^7 \cdot 1$$

$$= 128 + 8 + 4 + 2$$

$$= 142$$

$$142 - 127 = 15 - \text{exponent}$$

$$10111000001001011000 \cdot 2^{15} = 10111000001001011000$$

$$10111000001001011000_2 \rightarrow x_{110}$$

$$x_{110} = 1 \cdot 2^0 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^8 + 0 \cdot 2^9 + 1 \cdot 2^{10} +$$

$$1 \cdot 2^{11} + 0 \cdot 2^{12} + 0 \cdot 2^{13} + 1 \cdot 2^{14}$$

$$= 1 + 8 + 1024 + 2048 + 4096 + 16384$$

$$= 23561$$

$$0,1011000 = 1 \cdot 2^{-1} + 0 \cdot 2^{-2} + 0 \cdot 2^{-3} + 1 \cdot 2^{-4} + 0 \cdot 2^{-5} + 1 \cdot 2^{-6} + 0 \cdot 2^{-7}$$

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{16}$$

$$= 1 \cdot 2^{-1} + 0 \cdot 2^{-2} + 0 \cdot 2^{-3} + 1 \cdot 2^{-4} + 0 \cdot 2^{-5} + 1 \cdot 2^{-6} + 0 \cdot 2^{-7}$$

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{16}$$

$$= \frac{11}{16}$$

$$= 0,6875 \approx 0,69$$

$$10111000001001011000_2$$

$$23561,69_{10}$$



Culin  
Tucker  
9/13

Student 1 - Culin Tucker  
2 - Florence Davis

Project 1

Student 1

$$X = 123456(\#)$$

$$Y = 23456(\#)$$

$$X + Y:$$

$$\begin{array}{r} 1111 \\ 123456 + \\ 23456(\#) \\ \hline 150345(\#) = 3(\#) \end{array}$$

$$Z = 213215(16)$$

$$f = 4(16)$$

$$Z \cdot f: \begin{array}{r} 213215 \\ 4 \\ \hline 84C854(16) = 1(16) \end{array}$$

$$5(16) \cdot 4(16) = 20(16) \quad 16 = 1$$

$$16(16) = 4$$

$$1 + 1 \cdot 4 = 5(16) \quad 16 = 0$$

$$16(16) = 5$$

$$2 \cdot 4(16) = 8(16) \quad 16 = 0$$

$$16(16) = 8$$

$$3 \cdot 4(16) = 12(16) \quad 16 = 0$$

$$16(16) = 12 = C$$

$$1 \cdot 4(16) = 4(16) \quad 16 = 0$$

$$16(16) = 4$$

$$2 \cdot 4(16) = 8(16) \quad 16 = 0$$

$$16(16) = 8$$

Gulin  
Tutor  
913

Student 1 - Gulin Tutor  
2 - Florence Davis

Subject

Student 1 - continuation

$$0, 027(8) \rightarrow ?(5)$$

$$0, 027 \cdot 5 = 0, 36$$

$$0, 36 \cdot 5 = 0, 8$$

$$0, 8 \cdot 5 = 4$$

$$\Rightarrow 0, 413$$

$$Y_{(5)} = 14322, 413$$

Subject 3

Student 1

$$SP = 32 \text{ bits} \quad \begin{matrix} 8=2 \\ 1=9 \\ 23 \end{matrix}$$

$$X = 23561, 69(10)$$

$$\begin{array}{r} 23561 \\ \times 2 \\ \hline 47122 \\ 47122 \\ \hline 94244 \\ 18848 \\ \hline 47122 \\ 18848 \\ \hline 94244 \\ 18848 \\ \hline 18848 \\ 18848 \\ \hline 37696 \\ 37696 \\ \hline 75392 \\ 75392 \\ \hline 150784 \\ 150784 \\ \hline 301568 \\ 301568 \\ \hline 603136 \\ 603136 \\ \hline 1206272 \\ 1206272 \\ \hline 2412544 \\ 2412544 \\ \hline 4825088 \\ 4825088 \\ \hline 9650176 \\ 9650176 \\ \hline 19300352 \\ 19300352 \\ \hline 38600704 \\ 38600704 \\ \hline 77201408 \\ 77201408 \\ \hline 154402816 \\ 154402816 \\ \hline 308805632 \\ 308805632 \\ \hline 617611264 \\ 617611264 \\ \hline 1235222528 \\ 1235222528 \\ \hline 2470445056 \\ 2470445056 \\ \hline 4940890112 \\ 4940890112 \\ \hline 9881780224 \\ 9881780224 \\ \hline 19763560448 \\ 19763560448 \\ \hline 39527120896 \\ 39527120896 \\ \hline 79054241792 \\ 79054241792 \\ \hline 158108483584 \\ 158108483584 \\ \hline 316216967168 \\ 316216967168 \\ \hline 632433934336 \\ 632433934336 \\ \hline 1264867868672 \\ 1264867868672 \\ \hline 2529735737344 \\ 2529735737344 \\ \hline 5059471474688 \\ 5059471474688 \\ \hline 10118942949376 \\ 10118942949376 \\ \hline 20237885898752 \\ 20237885898752 \\ \hline 40475771797504 \\ 40475771797504 \\ \hline 80951543595008 \\ 80951543595008 \\ \hline 161903087190016 \\ 161903087190016 \\ \hline 323806174380032 \\ 323806174380032 \\ \hline 647612348760064 \\ 647612348760064 \\ \hline 1295224697520128 \\ 1295224697520128 \\ \hline 2590449395040256 \\ 2590449395040256 \\ \hline 5180898790080512 \\ 5180898790080512 \\ \hline 10361797580161024 \\ 10361797580161024 \\ \hline 20723595160322048 \\ 20723595160322048 \\ \hline 41447190320644096 \\ 41447190320644096 \\ \hline 82894380641288192 \\ 82894380641288192 \\ \hline 165788761282576384 \\ 165788761282576384 \\ \hline 331577522565152768 \\ 331577522565152768 \\ \hline 663155045130305536 \\ 663155045130305536 \\ \hline 1326310090260611072 \\ 1326310090260611072 \\ \hline 2652620180521222144 \\ 2652620180521222144 \\ \hline 5305240361042444288 \\ 5305240361042444288 \\ \hline 10610480722084888576 \\ 10610480722084888576 \\ \hline 21220961444169777152 \\ 21220961444169777152 \\ \hline 42441922888339554304 \\ 42441922888339554304 \\ \hline 84883845776679108608 \\ 84883845776679108608 \\ \hline 169767691553358217216 \\ 169767691553358217216 \\ \hline 339535383106716434432 \\ 339535383106716434432 \\ \hline 679070766213432868864 \\ 679070766213432868864 \\ \hline 1358141532426865737728 \\ 1358141532426865737728 \\ \hline 2716283064853731475456 \\ 2716283064853731475456 \\ \hline 5432566129707462950912 \\ 5432566129707462950912 \\ \hline 10865132259414925901824 \\ 10865132259414925901824 \\ \hline 21730264518829851803648 \\ 21730264518829851803648 \\ \hline 43460529037659703607296 \\ 43460529037659703607296 \\ \hline 86921058075319407214592 \\ 86921058075319407214592 \\ \hline 173842116150638814429184 \\ 173842116150638814429184 \\ \hline 347684232301277628858368 \\ 347684232301277628858368 \\ \hline 695368464602555257716736 \\ 695368464602555257716736 \\ \hline 1390736929205110515433472 \\ 1390736929205110515433472 \\ \hline 2781473858410221030866944 \\ 2781473858410221030866944 \\ \hline 5562947716820442061733888 \\ 5562947716820442061733888 \\ \hline 11125895433640884123467776 \\ 11125895433640884123467776 \\ \hline 22251790867281768246935552 \\ 22251790867281768246935552 \\ \hline 44503581734563536493871104 \\ 44503581734563536493871104 \\ \hline 89007163469127072987742208 \\ 89007163469127072987742208 \\ \hline 178014326938254145975484416 \\ 178014326938254145975484416 \\ \hline 356028653876508291950968832 \\ 356028653876508291950968832 \\ \hline 712057307753016583901937664 \\ 712057307753016583901937664 \\ \hline 1424114615506033167803875328 \\ 1424114615506033167803875328 \\ \hline 2848229231012066335607750656 \\ 2848229231012066335607750656 \\ \hline 5696458462024132671215501312 \\ 5696458462024132671215501312 \\ \hline 11392916924048265342431002624 \\ 11392916924048265342431002624 \\ \hline 22785833848096530684862005248 \\ 22785833848096530684862005248 \\ \hline 45571667696193061369724010496 \\ 45571667696193061369724010496 \\ \hline 91143335392386122739448020992 \\ 91143335392386122739448020992 \\ \hline 182286670784772245478896041984 \\ 182286670784772245478896041984 \\ \hline 364573341569544490957792083968 \\ 364573341569544490957792083968 \\ \hline 729146683139088981915584167936 \\ 729146683139088981915584167936 \\ \hline 1458293366278177963831168335872 \\ 1458293366278177963831168335872 \\ \hline 2916586732556355927662336671744 \\ 2916586732556355927662336671744 \\ \hline 5833173465112711855324673343488 \\ 5833173465112711855324673343488 \\ \hline 11666346930225423710649346686976 \\ 11666346930225423710649346686976 \\ \hline 23332693860450847421298693373952 \\ 23332693860450847421298693373952 \\ \hline 46665387720901694842597386747904 \\ 46665387720901694842597386747904 \\ \hline 93330775441803389685194773495808 \\ 93330775441803389685194773495808 \\ \hline 186661550883606779370389546991616 \\ 186661550883606779370389546991616 \\ \hline 373323101767213558740779093983232 \\ 373323101767213558740779093983232 \\ \hline 746646203534427117481558187966464 \\ 746646203534427117481558187966464 \\ \hline 1493292407068854234963116375932928 \\ 1493292407068854234963116375932928 \\ \hline 2986584814137708469926232751865856 \\ 2986584814137708469926232751865856 \\ \hline 5973169628275416939852465503731712 \\ 5973169628275416939852465503731712 \\ \hline 11946339256550833879704931007463424 \\ 11946339256550833879704931007463424 \\ \hline 23892678513101667759409862014926848 \\ 23892678513101667759409862014926848 \\ \hline 47785357026203335518819724029853696 \\ 47785357026203335518819724029853696 \\ \hline 95570714052406671037639448059707392 \\ 95570714052406671037639448059707392 \\ \hline 191141428104813342075278896119414784 \\ 191141428104813342075278896119414784 \\ \hline 382282856209626684150557792238829568 \\ 382282856209626684150557792238829568 \\ \hline 764565712419253368301115584477659136 \\ 764565712419253368301115584477659136 \\ \hline 1529131424838506736602231168955318272 \\ 1529131424838506736602231168955318272 \\ \hline 3058262849677013473204462337910636544 \\ 3058262849677013473204462337910636544 \\ \hline 6116525699354026946408924675821273088 \\ 6116525699354026946408924675821273088 \\ \hline 12233051398708053892817849351642546176 \\ 12233051398708053892817849351642546176 \\ \hline 24466102797416107785635698703285092352 \\ 24466102797416107785635698703285092352 \\ \hline 48932205594832215571271397406570184704 \\ 48932205594832215571271397406570184704 \\ \hline 97864411189664431142542794813140369408 \\ 97864411189664431142542794813140369408 \\ \hline 195728822379328862285085589626280738816 \\ 195728822379328862285085589626280738816 \\ \hline 391457644758657724570171179252561477632 \\ 391457644758657724570171179252561477632 \\ \hline 782915289517315449140342358505122955264 \\ 782915289517315449140342358505122955264 \\ \hline 1565830579034630898280684717010245910528 \\ 1565830579034630898280684717010245910528 \\ \hline 3131661158069261796561369434020491821056 \\ 3131661158069261796561369434020491821056 \\ \hline 6263322316138523593122738868040983642112 \\ 6263322316138523593122738868040983642112 \\ \hline 12526644632277047186245477736081967284224 \\ 12526644632277047186245477736081967284224 \\ \hline 25053289264554094372490955472163934568448 \\ 25053289264554094372490955472163934568448 \\ \hline 50106578529108188744981910944327869136896 \\ 50106578529108188744981910944327869136896 \\ \hline 100213157058216377489963821888655738273792 \\ 100213157058216377489963821888655738273792 \\ \hline 200426314116432754979927643777311466547584 \\ 200426314116432754979927643777311466547584 \\ \hline 400852628232865509959855287554622933095168 \\ 400852628232865509959855287554622933095168 \\ \hline 801705256465731019919710575109245866190336 \\ 801705256465731019919710575109245866190336 \\ \hline 1603410512931462039839421150218491732380672 \\ 1603410512931462039839421150218491732380672 \\ \hline 3206821025862924079678842300436983464761344 \\ 3206821025862924079678842300436983464761344 \\ \hline 6413642051725848159357684600873966929522688 \\ 6413642051725848159357684600873966929522688 \\ \hline 12827284103451696318715369201747933859045376 \\ 12827284103451696318715369201747933859045376 \\ \hline 25654568206903392637430738403495867718090752 \\ 25654568206903392637430738403495867718090752 \\ \hline 51309136413806785274861476806991735436181504 \\ 51309136413806785274861476806991735436181504 \\ \hline 102618272827613570549722953613983470872363008 \\ 102618272827613570549722953613983470872363008 \\ \hline 205236545655227141099445907227966941744726016 \\ 205236545655227141099445907227966941744726016 \\ \hline 410473091310454282198891814455933883489452032 \\ 410473091310454282198891814455933883489452032 \\ \hline 820946182620908564397783628911867766978904064 \\ 820946182620908564397783628911867766978904064 \\ \hline 1641892365241817128795567257823735533957808128 \\ 1641892365241817128795567257823735533957808128 \\ \hline 3283784730483634257591134515647471067915616256 \\ 3283784730483634257591134515647471067915616256 \\ \hline 6567569460967268515182269031294942135831232512 \\ 6567569460967268515182269031294942135831232512 \\ \hline 13135138921934537030364538062589884271662465024 \\ 13135138921934537030364538062589884271662465024 \\ \hline 26270277843869074060729076125179768543324930048 \\ 26270277843869074060729076125179768543324930048 \\ \hline 52540555687738148121458152250359537086649860096 \\ 52540555687738148121458152250359537086649860096 \\ \hline 105081111375476296242916304500719074173299720192 \\ 105081111375476296242916304500719074173299720192 \\ \hline 210162222750952592485832609001438148346599440384 \\ 210162222750952592485832609001438148346599440384 \\ \hline 420324445501905184971665218002876296693198880768 \\ 420324445501905184971665218002876296693198880768 \\ \hline 840648891003810369943330436005752593386397761536 \\ 840648891003810369943330436005752593386397761536 \\ \hline 1681297782007620739886660872011505186772795523072 \\ 1681297782007620739886660872011505186772795523072 \\ \hline 3362595564015241479773321744023010373545591046144 \\ 3362595564015241479773321744023010373545591046144 \\ \hline 6725191128030482959546643488046020747091182092288 \\ 6725191128030482959546643488046020747091182092288 \\ \hline 13450382256060965919093286976092041494182364184576 \\ 13450382256060965919093286976092041494182364184576 \\ \hline 26900764512121931838186573952184082988364728369152 \\ 26900764512121931838186573952184082988364728369152 \\ \hline 53801529024243863676373147904368169777329456738304 \\ 53801529024243863676373147904368169777329456738304 \\ \hline 107603058048487727352746295808736339554658913476608 \\ 107603058048487727352746295808736339554658913476608 \\ \hline 215206116096975454705492591617472679109317826953216 \\ 215206116096975454705492591617472679109317826953216 \\ \hline 430412232193950909410985183234945358218635653906432 \\ 430412232193950909410985183234945358218635653906432 \\ \hline 860824464387901818821970366469890716437271307812864 \\ 860824464387901818821970366469890716437271307812864 \\ \hline 1721648928775803637643940732939781432874542615625728 \\ 1721648928775803637643940732939781432874542615625728 \\ \hline 3443297857551607275287881465879562865749085231251456 \\ 3443297857551607275287881465879562865749085231251456 \\ \hline 6886595715103214550575762931759125731498170462502912 \\ 6886595715103214550575762931759125731498170462502912 \\ \hline 13773191430206429101151525863518251462996340925005824 \\ 13773191430206429101151525863518251462996340925005824 \\ \hline 27546382860412858202303051727036502925992681850011648 \\ 27546382860412858202303051727036502925992681850011648 \\ \hline 55092765720825716404606103454073005851985363700023296 \\ 55092765720825716404606103454073005851985363700023296 \\ \hline 110185531441651432809212206908146011703970727400046592 \\ 110185531441651432809212206908146011703970727400046592 \\ \hline 220371062883302865618424413816292023407941454800093184 \\ 220371062883302865618424413816292023407941454800093184 \\ \hline 440742125766605731236848827632584046815882909600186368 \\ 440742125766605731236848827632584046815882909600186368 \\ \hline 881484251533211462473697655265168093631765819200372736 \\ 881484251533211462473697655265168093631765819200372736 \\ \hline 1762968503066422924947395310530336187263531638400745472 \\ 1762968503066422924947395310530336187263531638400745472 \\ \hline 3525937006132845849894790621060672374527063276801490944 \\ 3525937006132845849894790621060672374527063276801490944 \\ \hline 7051874012265691699789581242121344749054126553602981888 \\ 7051874012265691699789581242121344749054126553602981888 \\ \hline 14103748024531383399579162484242689498108253087205963776 \\ 14103748024531383399579162484242689498108253087205963776 \\ \hline 2820749604906276679915832496848537899621$$

$$0,69 \cdot 2 = 1,38$$

$$0,38 \cdot 2 = 0,76$$

$$0,76 \cdot 2 = 1,52$$

$$0,52 \cdot 2 = 1,04$$

$$0,04 \cdot 2 = 0,08$$

$$0,08 \cdot 2 = 0,16$$

$$0,16 \cdot 2 = 0,32$$

$$0,32 \cdot 2 = 0,64$$

$$0,64 \cdot 2 = 1,28$$

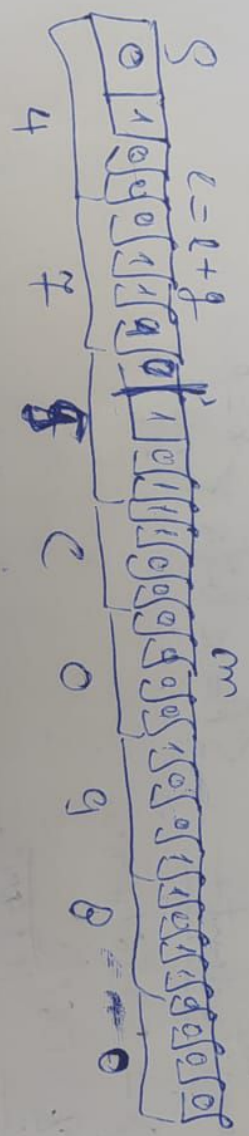
$$0,1011000001$$

$$X = 23561,69_{(10)} = 101110000001001,101100001_{(2)}$$

$$= 0,1011100000001001101100001_{(2)} \cdot 2^{15}$$

$$L = 8 + 127 = 135 + 127 = 142$$

$$142 = 128 + 8 + 4 + 2 = 10001100$$



$$M = 475C0980$$