

? _ al baT ngreva, moS la da bo ro te ba iqmneba mi di na re da
mi di na re ob i Ti, sa yu ra ds a Re bo a ro ngre va, moS la da
bo ro te ba iqmneba gan vi Ta re bis (R rm a ve bis da a wy o bis)
qme de bis sar ko va ni u a ry o fa T. es sa yu ra ds a Re bo a a se Ti
ga ge bi T ro gan vi Ta re ba da a wy o ba iqmneba mo qme di me re ki
ngre va da bo ro te ba iqmneba mi di na re.

me ma q mxed ve l o ba Si ro qme de bis u a ry o fa T (an _ da sar ko va ni
an a re k l i) iqmneba mi di na re ob a da a ra qme de ba da sx va nai ri
qme de ba. me re ki moS la, ngre va da bo ro te ba iqmneba mi di na re
da a ra mo qme di, moS la s ver Seu Z l i a ga xdes mo qme di



sa oc re ba da a ra Cveu l e br i ob a gansxvavdeba wy a l i s da fe ri s
bu ne bis Tvise bi s gan, Cven a ra un da va i gi vo T i si ni ur Ti er Tan,
a l ba T sa oc re ba da a ra Cveu l e br i ob a iqmneba xe l o vn u ra T da
ga re ga re mo Ta ga v l en i s Se de ga T me re ki ma T a ra a q Ta vi si
Si na ar si, na xa ti su ra Ti a ni ma tr i ca s im na wi l Si ro me l i
mo gvi Tx ro bs qa l a qi t o ki o Si Se qm ni l i a no ma l i ur i ad gi l ze (_
_ a ra Cveu l e br i vi ad gi l ze), na Cve ne bia Tu ro me l i we si T
T i qm ne ba eg re wo de bu l i sa oc re ba.

mi a q ci e T yu ra d Re ba da mtv re u l i na Tu ras ro me l Si ma i nc
in Te ba Su qi, es a se Ti xe rx i a ro me l i ga mo i ye ne ba vi rt u al u ri
ga re mos Se qm ni s Tv i s kom pi u te ru l i gra fi ka Si, mas Si ra m de ni ve
mo v l en a (eg re v T q va) ga re ga v l en i T e ma te ba ur Ti ers. a se
iqm ne ba ga re mo ro me l s a ra a q Ta vi si Se qm ne l i Si na ar si, a se Ti Si na ar si Se sa Z l o a ai wy os ga re ga v l en i Ta c, m ni Sne l i a ro
mi si Se qm na au ci l e be l i sa Wi ro a.

sa oc a ri ga re mos xe l o vn u ri a wy o ba qm ni s Se sa Z l e be l s i mas ro ga Cdes yo ve l g va ri a ra Cveu l e br i vi ra m, si na md vi l e Si
sa oc a ri ga re mos a ma Tu im mo v l en a s a ra a q Si na ar si s ga ma r Tu l o ba da mas Seu Z l i a i a re bos ma r to ga re ga v l en i T da
ga re r Ce ni T. a se iqm ne ba sa oc a ri mo v l en a ro me l s a ra Wi r de ba ga ma r Tu l o ba da az ri s go na.

me re ki a l ba T ma Si n ro ca Cven uy u re b T a se Ti mo v l en a s Cven mas a R vi q va m T ze da pi ri dan da ve r a R vi q va m T i mas ro is a ra
iqm na ga ma r Tu l o ba da az ri a ni, Cven ve r vx e da v T mi si xe l o vn u ro ba, es ni Snavs ro a se Ti ga re mo mo i S l e ba ma Si n ve
ro go r c da r Ce ba ga re ga v l en i s ga re Se. a ma s Tan e r Ta T Cven vx e da v T vi To m da sa oc a ri ga re mos ro me l s Ta vi si
sa oc re bo ba s Tan e r Ti d ro u l a T a ra Wi r de ba az ri a ni da mo qme di ga ma r Tu l o ba.

Cven g ve qm ne ba a se Ti S Ta be W di l e ba ro ma r T l a c Se sa Z l o a si na md vi l e Si i a re bos a se Ti ga re mo, a nu Cven g ve qm ne ba a se Ti
S Ta be W di l e ba ro is ra c a ra a ri na md vi l i Se sa Z l o a i a re bos si na md vi l e Si

? _ me a ra vi ci Tu ra m de na T sw o ri a va ra u di ro me l i mi nda ga mo v T q va, Se sa Z l o a ro cx o ve bi se u l i ga re mo iqm ne ba a se Ti,
an _ da Cven Seg vi Z l i a vi qm na T a se Ti an ro me l i sx va nai ri, Se sa Z l o a ro pi ro vn u l i, ke r Zo, ur Ti er i da (_ ro me l i
xa ri sx o br i vi da o de no br i vi z R va r a m de da do ne m de) sa zo ga do e br i vi da sx va cx o ve re ba Si Cven vi qm ne bi T mo qme di.

me re ki zo ga da T, sa er To T, m T l i a ni mo cu l o ba Si da zo ga dai, sa er To da m T l i a ni ga re mo Si cx o ve re ba iqm ne ba wy o ba T da
me q a ni z ma T ro me l i u dr i s Tavs (? _ ma ra a ra ar si T). wy o ba (_ si ste ma D) iqm ne ba sak na o T Z ne l i, es u wy o bs xe l s cx o ve bi s
a ra e r T g va r o v ne ba s (_ ma ga l i Ta T a se Ti a me bi u si s qa Ra l di).

a l ba T cx o ve bi s bu ne bis Tvise bi s mi xed vi n cx o ve bi s zo ga di da sa er To ga re mo un da iqm na s wy o bi Ti, a nu u dr i des
Tavs. Se sa Z l o a ro zo gi Tvise bi T cx o ve bi s a ra e r T g va r o v ne ba (Cveni Ta vi T) da a se Ti wy o ba Se ad gens ur Ti ers

? _ cx o ve l i sa my a ro a se Ti ga re mo a ro me l ma Ta va T un da iqm na s Ta vi Ta vi dan, me re ki a l ba T ga rk ve u l i a ma r to is Tu
ro me l i a sa Wi ro, es Zi ri Ta di xa ri sx i T da wi l i T ga rk ve u l i a Za l i an zo ga da T da a se r to wa r mo d ge ni T. me va ra u do b ro
mcx o ve bi sa my a ro sa wy i s Si iqm na ni v Ti er i, qme de ba da Za l a (_ en e r gi a) a ra iqm na ro me l i gansaku T re bu l i sa xe o ba T da
ga re mo T, mi T me ti i sa r ca ro me l i a ra Cveu l e br i vi da ja do shu ri a.

sa wy i s Si a ra fe ri a ra iqm na ni v Ti er e bi s ga r da, me re ki u S va l o (da ma r to) ni v Ti er e ba u S va l o (da ma r to) Ta vi T
i T va l i sw i ne bs qme de bis Se sa Z l e bl o ba s, es a ra x de ba i mi to m ro ni v Ti er o ba Za l i se r Ti sa xe o ba a, a nu Za l i s a re se bo ba.

a ma s Tan e r Ta T es x de ba ma gi mi ze zi T ra T gan ni v Ti er o ba (_ a nu ar se bo ba) iqm ne ba qme de bis e r Ti sa xe o ba T, ni v Ti er o ba (_
ar se bo ba) u S va l o Ta vi si bu ne bis Tvise bi T u S va l o T i T va l i sw i ne bs da iqm ne ba mo qme di, gan vi Ta re ba di me re ki iqm ne ba
ma Ti Se sa Z l e bl o ba T.

a se ni v Ti er o ba Si a ra iqm ne ba fa ru l i ra m de ni ve fe na ro me l i i T va l i sw i ne bs Za l i s da qme de bis Se sa Z l e bl o ba s, u S va l o
ni v Ti er o ba iqm ne ba a se Ti Se sa Z l e bl o ba T, es e Ta x ne ba i mas ro mcx o ve l i sa my a ro mo qme di a da a ra md go ma re ob i Ti. me re
ki mcx o ve l i sa my a ro s qme de bis mi di na re ob a a ra q re ba da a ra i ka r ge ba, i q ne b a se Ti qme de ba da mi di na re ob a a ra q re ba da
a ra i ka r ge ba Cven Tv i sa c

=====

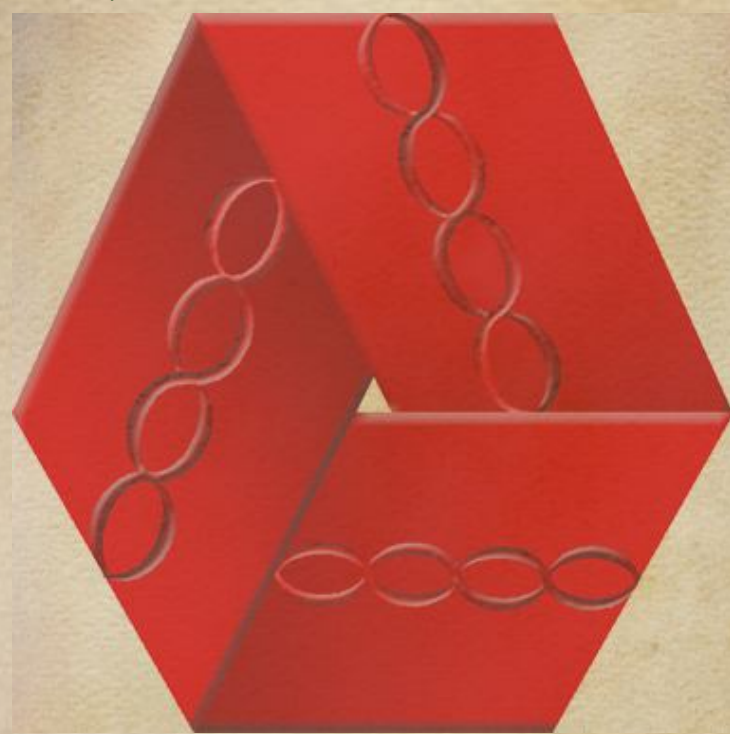
mo a z ro v ne (_ in te l e q t u al u ri) da in fo r ma ci u l i sa zo ga do pi r ve l i Ta vi sa zo ga do ro me l i Se i na xavs Tavs,
wa r mo e ba da mo x ma re ba

a l ba T u Z ve l e si xa ni dan d Re m de je r me ti o de no bi T da xa ri sx i T da Ta nda Tan su l u f ro na k l e ba T, Cveni fi zi ku ri
ar se bo ba da ki dec a da mi a n Ta cx o ve re ba (da a da mi a n u ri cx o ve re ba), ga ni sa z Rv re ba a se Ti sa Wi ro e bi T ro Cven un da

SevinaxoT Tavi, da uz runve l yoT Cveni arsebobisTvis yve la saWi ro moTxovni leba. a l baT dasawyisi danve Cveni cxovreba me ti xar isxiT da odenobiT iyo Cveni SromaT da xSi raT brZo laT Tavis gadarCeniSTvis da Tavis arsebobisTvis, es iyo u fro Zne l i vidre igive Tavis rCena nebismier i cxove l is mier, raTgan Cven viqmeni T SesaZ lebl obiTi unaris mqone gonier i arsebaT da ara inst inktebiT arsebu l i cxove laT. Cven gonierebas Wi rdeba ganviTareba anu xdeba Cveni evo l ucia, amis gar da Cven gvWi rdeba gamokveba, mudmivi da usaf rTxo safaris mowyoba, Tavis dacva saxi faTo cxove l ebisgan (maT Soris ara mar to m tacebe l i cxove l isgan), bunebis mov l enebisgan da mra va l i sxva gaWi rvebisgan. mere ki bunebis gamoyeneba Tavis sasargebl oT, Cven ar gvqonda amis inst inqti da unda TavaT SegveZina Tavis gadarCenis da Tavis rCenis gamocdi leba da ostatoba. kacobrioba (da adamanoba) iqmneba Tavidan, da Cven viqmnebiT moqmedi mcxovrebi arsebaT, uZve lesi xni dan am miznebis mixweva da gaWi rvebis gada l axva xSi raT iqmneboda Cven cxovrebaSi ki dec mTavari saz runavaT da miznaT, aseTi garemo da kide is ro Cven ar gvqonda ganviTarebu l i mecnieru l i codna imaze Tu ras warmoadgens Tavisgan buneba, gamoiwvia is ro Cven gavaigiveT materialuri bunebis moqmedebis meqanizmi cxovrebaTan (materialuri bunebis meqanizni udris Tavs, am i to m is mar to meqanizmia rome l i ver iarsebebs da ver imoqmedebis TviTmyofadaT da winaswar gansazRvruli programis gar da). Cven SeuqmeniT pirovnu l i Tvisebani bunebis mov l enebis da Cven grZnobebs, mere ki warmovidgenT cxovrebis fesvs da mis qmedebas rogorc rome l i Rac simetriu l wyobas rome l i udris Tavs. ase xdeba aseTi mizeziT ro Cveni fizikuri rCenis saWi roeba da misi dakmayofi leba iqmneba da eqvemdebareba im materialuri bunebis Tvisebebs rome l Si Cven varsebobT (aseTi Tviseba ki meqanikuria), aseTi garemo gansazRvravda Cven az ro vnebas da mis wyobas, da am i T ki de aseTi garemo gansazRvravda Cven sazogados da Semoqmedebas. amis gar da Cveni bunebrivaT gasagebi moTxovni lebiT, iseve rogor yve la sxva cocxa l i arseba Cven miviswrafiT imisken ro avRmoCdeT gawonasworebu l, gansazRvrul d amyar garemoSi, rome l i aseTi Tvisebis mizeziT aRiqmeva Cvens mier rogorc dacu l i da mtkici, aseT garemosTan Cven vaigivebT simetriu l wyobas da gansazRvrul meqaniur qmedebas (iqneb ex la iqmneba imis SesaZ lebl oba ro Cven avawyoT aseTi garemo rome l Si Tavisufali wyobaa da qmedeba). a l baT Cveni fesvi da wyoba jer iqmneba aseTi sazomis mixedviT, rome l i iqmneba im materialuri bunebis Tvisebis mixedviT, rome l Si Cven varsebobT da rome l ze varT damookidu l i, ex la Cveni mecnieru l teqniki ganviTareba TandaTan gvaTavisuflebs aseTi damokidebu lebisgan da sabo l oo jamSi Cven viqmnebiT damoukidebe l i materialuri bunebis gansazRvrul i pirobebisgan, ase Cven TandaTan TavSi da garSemo gavTavisuf l debiT meqaniuri garemosgan rome l i udris Tavs. imis saWi roebam ro Cven SevinaxoT Tavi, Seuwyo xe l i saTanado sawarmo, Sromis ku l turis da sazogado meqanizmis Seqmnas da gamoiwvia imis saWi roeba ro daiwyos mecnieru l teqniki ganviTareba, iqmna aseTi saWi roeba ro warmoebasTan erTaT ganviTar des moxmareba, ase iqmna warmoebis da moxmarebis meqanizmi rome l ma daiwoy Tavisi ganviTareba. sabo l oo jamSi bo l o xanSi Camoyal ibda kapitalisturi sazogado, rome l i moqmedebis imisTvis ro Seuwyos xe l i Cveni fizikuri arsebobis saWi roebaTa dakmayofi lebas. aseTi mizeziT kapitalisturi sazogado Tavisi arsiT emTxveva da eTaxmeba Cven bunebas da arsebobisTvis saWi ro moTxovni lebebs, Cven SegviZ l ia samar T l ianaT vakritikoT mra va l i maxinji mov l ena rome l i iqmna kapitalisturi sazogadoSi, mere ki Cven unda viSromoT misi da Cveni ganviTarebisTvin da gaumjobesebisTvin. amaze mianiSnebs aseTi mra va l i gaxorcie lebu l i SesaZ lebl oba roca kapitalistur sazogados mouwia Tavis gada l axva Tavis ganviTarebisTvis, amas Seuwyo xe l i iman ro kapitalisturi sazogados buneba eTaxmeba kacobriobis sazogados (da samyaros) bunebis moTxovni lebas. am i to m aseTi sistema mouS le l ia, Cven SegviZ l ia misi ganviTareba magram ara misi uaryo fa da moS l is mcde l oba. kapitalisturi sazogado SesaZ l oa Seicva l os sxva sazogadoTi maSin, roca kapitalisturi sazogados mecnier ebaTa da teqno logiis xarixobrivi da odenobrivi ganviTarebis SedegaT Camoyal ibdeba aseTi saWi roeba, ro Cven gavagrZe l oT Cveni pirovnu l i da sazogado cxovreba axa l i xar isxiT da TvisebiT, amis mixedviT arsebu l i warmoebis da moxmarebis meqanizmi unda gar daiqmnas, ganviTarebis SedegaT qmni l i axa l i saWi roebaTa SesabamisaT. kapitalisturi sazogados mra va l i kritikosi arqmevs mas moxmarebis sazogadoT, es araa swori, kapitalisturi sazogado aucileb laT warmoebis da moxmarebis sazogadoa, mar to moxmarebis sazogadoT SesaZ l oa iqmnas sazogado damaxinjebu l i qmedebis meqanizmiT, isini vinc arsobrivaT ewinaamdegeba kapitalistur sazogados da cdi l obs mis moS l as sinamdvi leSi ewinaamdegeba sakuTar bunebriv moTxovni lebebs. xSi raT aseTi moTxovni leba iqmneba mra va l i sxva xar isxis da swori an ara swori, magram es ukve Cveni ganviTarebis xar isxis sakiTxia da ara kapitalisturi sazogados arsis nak l i, kapitalistur sazogadoSi mra va l i nak l ia magram rogorc Cans isini SeZeni l ia da ara arsobiTi. a l baT ex la ukve mkveTraT momwi f da imis saWi roeba ro Cven gamovasworoT aseTi nak l i da simaxinje, mere ki ganvaviTar oT Cveni cxovrebis axa l i done, amas moiTxovs Cveni ganviTareba, aseTi saWi roebis mixedviT agreTve unda gar daiqmnas is meqanizmebi rome l i emsaxureba Cven sazogados. rome l ia is nak l i da simaxinje rome l i Cven unda gadav laxoT? pirve l i nak l i ari axweri l i kar l marqsis mier, aseTi warmodgeniT ro cxovreba brZo l aa da ganviTareba xdeba mar to mra va l i da gansxvavebu l i mxareTa urTier i brZo l i T da urTier ze gamarjvebis SedegaT. magram es ari mar to m truli arsebobam trul garemoSi, sabo l oo jamSi Tavisive



bunebis TanaxmaT es iwvevs yove l Ta ganadgu rebas. Cveni arsebobam aseTi midgomiT gamoiwvia ori msot fio omi, mere ki tanjviT da sir cxviliT Cven SevineT ro an Cven daviwyebT urTier dakavSirebas da urTier TanamSromlobas an daviRupebiT.



es niSnavs imas ro bunea Sedgeba mraVali da gansxvavebu li mcxovrebi monawiliT romeli gansxvavdeba urTierisgan, magram es ar uSliS urTieris arsebobas da ar imis mizezi ro Cven vemteroT urTiers, Cven gansxvavdebiT urTierisgan da es Zal ian kargia, Cven SegviZ l ia gamovadgeT urTiers da es Zal ian sasargeb lo a, Cven ar unda vaqci oT Cveni samyar o sasak la oT.

Semdegi nak l i aseTia ro maSin roca ganviTardeboda warmoeba da moxmareba, mere ki maSin roca xdeba nawarmis gacv l a urTierSi, Sei qmna imis SesaZ lebl o ba ro iyos miRebu l i mogeba, aman da nawarmis gacv l is meqanizmis ganviTarebis saWi roebam, Seuwyo xeli CvenSi vaWrobis Seqmnas da fuladi mimogcevis Seqmnas. Cven istoriaSi didi xn is ganmav l o baSi mogebis miRebis SesaZ lebl o ba uwyobda xel s warmoebis da moxmarebis ganviTarebas.

mogebis miRebis SesaZ lebl o ba unda yofiliyo damxmarenawili warmoebis da moxmarebis sazogadoSi, magram is gaxda mTavari da SedegaT warmoebis da moxmarebis meqanizmi emsaxureba mogebis miRebas, ganviTareba xdeba imi tom, ise da imdenaT ramdenaT es uwyobs xel s ufro maRa l i mogebis miRebas. ase iqmneba kide erTi simaxinje da amitom meqanizmi romeli Tavisi xarixiT unda iarsebos rogorc damxmaren sistema (da marto aseTi mizeziT mas aq Tavisi gansazRvru l i mniSnel o ba), egre vTqva moci l da sazogados da iqmna viTomda TviTmyofadi mowyobi l o baT da TviTmiznovani miswrafebaT, da raTgan mas ar aq TviTmyofadi arsi is iqmneba Cake tili

TavSi.

Tanamedrove warmoebis krizisi Tavisi gadamete bu l i warmoebiT moxda kide imi tom ro jer es erTi gavida industrializaciis xani da mere ki mogebis miRebis moTxovna romeli emsaxureba TavS, anadgurebs yvelafers Tavis garSemo da bolos inadgurebs TavS, imis garda ro aseTi damaxinjebiT iqmneba mudmivi Semosav l is miRebis moTxovni leba, kide saWi roa ro aseTi Semosav l i mudmivaT gaizardos. mraVali sxva mizezTa garda es kide moiTxovs moxmarebelTa uwyvete l zrdas, da maT gazr d i l moTxovni lebas, aseTi simaxinje avnebs Cven ganviTarebas, Cven TavS da bunebas.

ex l a iqmna aseTi saWi roeba ro gardai qmnas da Seicvsl os mraVali Cven pirad da urTier cxovrebaSi, sazogadoSi da mis meqanizmebSi. me varaudob ro warmoebis da moxmarebis meqanizmi SenarCundeba momavaliSic, raTgan albaT uaxloes aswleu lebsi Cven dagvWirdeba kveba da saTanado organizacia (magal iTaT sursatis miwodeba qal aqebis asaSenebl aT), es niSnavs imas ro yvelaze Z l ier da Rma ocnebas da romantikas yovelTvis Wirdeba Z l ier i fexi raTa is mtkiceT idgas miwaze. mogebis miReba iqmneba uaRresaT ara mniSnel ian sul gaqreba, an iqneb mogebis miReba miiRebs axal formas da mogebaT iqmneba raime sxva, TandaTan qreba imis saWi roeba ro Cven TavaT vizrunoT Tavis moTxovni lebis dakmayofilebaze, esek kide ufro aklebs mogebis miRebis mniSnel obas.

albaT ex l a kapitalisturi sazogados ganviTarebam miaxwia Tavisi xarixsis ganviTarebis bol o zRvars, ex l a is unda gardai qmnas axal sazogado meqanizmaT, sakiTxavi aseTia Tu ra unda iqmnas axali da rogor unda moxdes aseTi gardaqmna. kar l marqsm a xwera axali sazogado ase ro kacobriobas aRar eqmneba imis saWi roeba ro man TavaT iSromos Tavisi fizikuri arsebobisTvis, man sworad axwera Cveni momavali sazogados aseTi Tviseba, magram obieqturi mizeziT (Tu Cven gaviTval iswinebT im droSi mecnierbis ganviTarebis dones) kar l marqs ar SeeZ l o imis warmogdgena, Tu konkretu laT romeli xerxiT da saxiT moxdeba Cveni sazogados cxovrebis axali Tvisebis gaxorcieleba.

miaxloebiT im xanSi roca man daweraproletariat is manifesti, daiwo mecnierul teqnikiuri ganviTareba da industrializacia, mere ki daiwera moTxroba " frankenSteini". mecnierul teqnikiuri ganviTarebis erTi Tviseba aseTia ro amis SedegaT, misi meqanizmis qmedeba da Cveni arsebobis uzrunvelyofa aseTi saWi roebis dakmayofilebis xanSi, sul ufro naklebaT damokidul ia im bunebis garemos Tvisebebz e romelSi Cven varsebobT.

ase xdeba ramdenive mizeziT, jer es arTi kapitalistur sazogadoSi warmoebeli da moxmarebeli erTi da igive adamiania, ex l a glexi da muSa monawileobs masobriv warmoebaSi romels Tavisi warmatebu l i arsebobisTvis Wirdeba gamomuSavebu l i produqciis gasaReba (SemZ l e) moxmarebelTa mraVal odenobaSi, isini visac aqmeti Semosav l i xarjaven ufro mets, anu isini ufro mets moixmaren. aseTi mraVali da SemZ l e momxmarebelTa fenaT SesaZ l o a qmni l iyo martois (mraVali) xalxi romeli muSaobs warmoebaSi, es ZiriTadaT glexebi da muSebia.

es gaxda erTi mTavari mizezi imisTvis ro iqmna saWi romaTi socialuri uzrunvelyofa da dacva, anu maTi Sroma unda dafasdes samarT l ianaT da saTanadoT, imis garda ro Raribi adamiani cudi momxmarebelia is ufro arastabiluria da amitom saxi faTo.

mecnierul teqnikiuri ganviTarebam miaxwia aseT Sedegs ro warmoeba xarixiT da odenobiT iqmneba sul ufro efeqturi, mere kide xdeba warmoebis avtomatizacia da robotizacia, amis SedegaT mas sul ufro naklebaT Wirdeba adamianis Careva Tavis muSaobaSi, anu sul ufro naklebaT saWi roa muSa daglexi. es imiserTi mTavari mizezia ro ganviTarebu l evropaSi mcirdeba Sobadoba, mraVali sociologi gamoTqvams amis gamoTavis wuxarebas, raTgan maT aSinebs evropu l i erebis gadaSenebis xifaTi, magram sinamdvi leSi movikiTxoT is Tu ramoxdeba maSin Tu evropasi Sobadoba darCeba isetive maRa l i rogori is iqmna meoce saukunis dasawyisSi, ex l a c mci re Sobadobis xanSi

evrope lebs eqmna aseTi gasaWi ro ro maT aqT samuSao adgi lebis didi ukmarisoba.
 ex la iqmneba TviT moqmedi avtomatizirebuli warmoeba romeli muSaobs da uzrunvelyofs Cveni da Tavis arsebobas
 Cveni Carevis gareSe, aseTi warmoeba iqmneba imisTvis ro daakmayofilos Cveni fizikuri arsebobis moTxovni leba, da
 gagvaTavisufilos imizulebuli saWi roebisgan ro Cven unda TavaT meqaniuri SromiT uzrunvelyoT Cveni arsebobas.
 muSa roboti jobia adamians, is ar iRleba da zustad Seasru lebs yvela im qmedebas romeli gansazRvrulia misi
 programiT, Tu roboti daziandeba SesaZloa misi SekeTeba da Tu roboti gamousworeb laT daziandeba SesaZloa misi
 gamocvla sxva robotiT, amis garda roboti ar moiTxovs xel fasis da pensis gadaxdas da is ar avadmyofobs.
 magram roboti ar gaxdeba momxmareb laT, agreTve kide aseTi mizeziT kapitalisturi warmoeba amowuravs Tavis
 ganviTarebis SesaZleblobas da es xdeba misi bunebis TvisebaTa mizeziT. Tu Cven ar SeuwyobT xel sam ganviTarebas da
 ar SevqniT Zveli sistemis wiaRSi axal sistemas Cven TavaT gavinadgurebT Tavs, raTgan warmoeba da moxmareba ver
 gaizrdeba usasru loT da mogebis miReba ar iqmneba ganmsazRvreli da gadamwyveti mizezi.
 ukeTes SemTxvevaSic Tu Cven gamoviyenebT uaxles da ganviTarebul teqnologiebs bunebis dacvit, maSinac yvelaze
 ukeTesi sazogado sistemaSic kapitalistur warmoebas da moxmarebas mainc aq Tavis ganviTarebis xarixsis da
 odenobis bunebrivi zRvari

meore Tavi moazrovne (_inteleqtualuri) da informaciuli sazogado
 Cven viciT ro axal sazogados moemsaxureba Zlieri avtomatizirebuli sawarmosistema romeli uzrunvelyofs Cven
 arsebobas da ganviTarebas, mTavari sakiTxi aseTia Tu romelia axali sazogado da misi buneba, ra unda vakeToT maSin
 roca aRar dagvWirdება Sroma Tavis rCenisTvis? me vici ro aseTi SesaZleblobis gaxorcileba ar iqmneba mecnierul
 teqnikuri ganviTarebis mTavari miznaT, Cveni cxovrebis erTarsobiT movlenaT me vTveli Cven eoliucias.
 mravali TvisebaTa Soris is gansxvavebulia imiT ro es Cveni Segnebis da misi Semadgeni gonebis da grZnobebis
 ganviTarebaa (da arabio logiuri saxeobis ganviTareba, Tumca saWi roebis mixedvit kide xdeba aseTi ganviTareba).
 aseTi ganviTareba Sedgeba imiT ro (jer) Cven gardaviqmeniT veluri cxovel isgan moazrovne arsebaT, mere daviwyet
 metyveleba da Semoqmedeba, SesaZloa ro Cveni ganviTarebis bolomniSneli mixvevaT gaxda damwerlobis Seqmna.
 me varaudob ro ex la iqmneba informaciuli sazogado (es eTaxmeba Cveni ganviTarebis bunebis Tvisebas),
 informaciuli sazogado mecnierul teqnikuri ganviTarebis bunebrivi Sedegia, is adamianis sxeu l is msgavsat moicavs
 da ganasaxierebs Cven ganviTarebas, cxovrebas da axal sazogados. informaciuli sazogados erTi mniSneli Tviseba
 aseTia ro xdeba Cveni cxovrebis kompiuterizacia, ara aSkara kompiuterizაციის Semdeg is grZel deba aSkaraT
 miaxloebiT boloci weliwadi, kompiuteri da interneti TandaTan iqmneba kerZo yovel i Cvenis, mere ki sazogados
 da saxe l mwi fos cxovrebis erTi fesvi.
 isini sul ufro saWi roa CvenTvis, isini gansazRvraven Cven cxovrebas da uwyoben xel s Cven gardaqmnas axali
 cxovrebisTvis, kompiuteri da interneti qmnis Cveni piradi cxovrebis, azrovnebis da urTierobis (_dakavSirebis)
 axal saxeobas, Tvisebas da xarixs, xdeba Cveni ganviTareba da maSSi mniSneli wili ukavia kompiuterizacias da
 internets.

me vTqvi ro Cveni ex landeli ganviTareba iseTive mniSnelia rogorc is ro Cven ganviTarebis xanSi daveu fleT
 metyvelebas, daviwyet Semoqmedeba da SevqmeniT damwerloba, Cveni ganviTarebis axali nawili moicavs yvela aseT
 Tvisebas. SesaZloa imis garda ro kompiuteri da interneti iqmneba Cveni cxovrebis garemoserT mniSneli nawilaT, is



kide xdeba Cveni bunebis da Cveni piradi da urTieri cxovrebis
 nawilaT, aseTi gagebiT mniSneli iqmneba is ro informaciul
 sazogadoSi mogebis miReba an ukve araa mniSneli, an da mniSneli
 iqmneba sxva sursaTi, nawarmi da mogeba. aseT mTavar saqonelaT da
 simdidreT iqmneba informacia, da ara fulian romelime
 materialuri simdidre da sursaTi.
 informaciis Seqmna, gasru lyofileba, ganviTareba, gavceleba,
 kavSiri da urTier gacela informaciis sxva SemqmnelebTan,
 gamavceleblebTan da mravali sxva moxmarebelTan. momavaliSi Cveni
 cxovreba gaxorcileba qmedebiT da gamovlindeba cocxali da
 mcxovrebi informaciit, ase iqmneba axali cvalebadi da mudmivi
 samyaro romeli xdeba. is energo materialuri sistemaa romelis
 fesvaT iqmneba da xdeba qmedeba da ganviTareba.
 Tqven unda gaiTvaliswinoT ro martocalke, informacia rogorc
 aseTi es marto romeli Rac azris saxeobrivi momcvelia da
 matarebeli, fesvi moqmedia da informacia iqmneba da xdeba cocxali
 maSin roca informacia uSvaloT moqmedebs da xdeba (anu magaliTaT
 informacia TavaT moZraobs da ara marto moicavs TavSi warmodgenas
 da azrs moZraobaze), ase informacia ar rCeba marto codnat raimeze.
 es xdeba azrovnebiT, mTavari da damwyebi Cveni azrovnebaa, amit o
 aseTi sazogado moazrovnea (_inteleqtualuri) da informaciuli.
 albaT Seiqmneba mravali kompania romeli eweva gaazrebas,
 informaciis Seqmnas, damuSavebas, ganviTarebas da gavcelebas, ase
 isini miiReben informaciul Semosavals (miaqcieTyuradReba imas
 ro ex la erTi yvelaze mdidari kompania msofliosi gaxda
 "Microsoft" romeli awarmoebs kompiuterebs da kompiuterul

programebs, anu ukve ex la Semosavlis erTi yvelaze didi wyaro iqnma informaciuli saqmianoba).
 Cveni fizikuri arsebobis saWi roebaTa uzrunvelyofa sakmaoT mniSneli garemoa, da iqneb ex lac es garemo mci re
 xarixsiT da odenobiT jer kide Seadgens Cveni cxovrebis bunebas, qnni li garemoTa mizeziT aseTi saWi roeba xSirat
 iqmneba Cveni cxovrebis ZiriTadi saWi roebaT, magram is ar iqmneba arsobiTi da gadamwyveti. Cveni cxovrebis arsobiTi
 da gadamwyveti fesvaT xdeba Cveni cxovreba, zneoba, ganviTareba, Tavis gadalaxva, Sroma, urTier dakavSireba,

urTieroba, urTier qmedeba, da mraVali sxva rac Cven unda SevZloT vamoqmedoT da movaxdinoT.
yve la aseTi Tviseba aq moazrovne da informaciuli sazogados bunebas, aseTi sazogado waagavs im qara lds romeli Seadgens wigns da romelze ari dabeWdili cxovrebiseuli azri, mereki informaciuli sazogado emsaxureba Cveni cxovrebas (informaciuli sazogado emsaxureba Cven azrovnebas)

saqmianoba (_fuli) midis iq sadac misi qmedebas uwyoben xels, eris da samSoblos siyvaruli cxovrobs iq sadac midis saqmianoba

=====

bunebis energo materialuri damxmare wyoba
me varaudob ro erTerTi gaWirveba romeli Sexvda Tanamedrove mecnierbebs, aseTia ro is Camoyalibda rogorc materialuri bunebis Semswavleli mecniereba, aseTi mizeziT is uaryobs energetiuli bunebis arsebobis Sesazleblobas da imas ro cocxali bunebis damxmare wyoba energo materialuria (ZiriTadaT energetiuli da mereki materialuri). aseTi mizeziT mraVali aswleulis ganmavlobaSi mecnierTa umetesoba aRiqvams azrsimis Sesazleblobaze ro nivTieribuneba energo materialuria, an rogor gamogonil religiur warmodgenas, an rogor cruwrmenas da Tarllobas.

me davxate kvercxis magvari wre romeliSi movaTavse oTxkuTxedi, wre, wertili da samkuTxedi (es Sesazloa gakeTdes ramdenive sxva TanamivdebrobiT), amniSaniT me avRniSne nivTierigaremo, Sesazloa ro kide arsebobs mraVali sxva nairi energo materialuri wyoba. maT axasiaTebsoTxi Tviseba, jer eserTi energo materialuri wyoba udris Tavs, anu orjer oriari marto oTxi da arc meti arc naklebi. albaT aseTi wesis mixedviT iqmneba energo materialuri wyobis Tviseba, mas araq Tavisi arsi, energo materialuri wyoba araa TviTmoqmedi da albaT is arsebobs marto gansazRvruli farglisi, aseTi Tvisebis mixedvin energo materialuri wyoba mTlianaT gaiTvleba da moicveba.
anu Cven SegviZlia mTlianaT viswvloT energo materialuri wyobis xarixsi da raodenoba. energo materialuri wyobis garkveuloba da gansazRvruloba misi meore Tvisebaa, energo materialuri wyoba gamoixateba mraVali sxva garemoTi, es ari garkveuli da gansazRvruli wyoba, wona, zoma, raodenoba da kide mraVali sxva Tviseba. amasTan erTaT da kide Sesazloa erTdroulaT amave mizeziT, energo materialuri buneba SeiZleba iyos gamoyenebuli imisTvis ro Cven vaSenoT mraVali sxva Zneli wyoba, zogi energo materialuri wyoba odenobiT da iqneb ramdenadve xarosxiT iqmneba rogorc ara Tanabari TavTan, es gavs mebiusis furcels, ase xdeba im mizanis mixedviT romelis gaxorcieleba Wirdeba cocxali bunebas. Semdeg energo materialuri wyobis mniSneli Tviseba iqmneba aseTi ro sinamdvi leSi is ar arsebobs, me amas vambob aseTi gagebiT ro energo materialur wyobas ara aq Tavisi arsi, rogor Cans cocxali buneba Tavisi mizanis gaxorcielebisTvis qmnis garkveuli raodenobis energias da nivTierebas romelis Tviseba udris Tavs, anu egre vTqva es ari samSenebloTixa.

energo materialuri wyoba Sesazloa iyos gamoyenebuli mraVali sxva xerxis meSveobiT, albaT energo materialuri wyobis Tvisebis swavliT Cven SegviZlia gavigoT cocxali bunebis arsis mraVali Tviseba, raTgan is iqmna cocxali bunebis qmedebis xelis SewyobisTvis (da amitom mis mixedciT). energo materialuri wyobis Tvisebis gan gansxvavebiT, cocxali buneba TiTon da uSvalo Tavisi bunebiT ar eqvemdebareba Tavs, an _ da ar emTxveva Tavs, Tavis iqiTaa, Tavis gareTaa da araa micemuli TavTan, mereki azrobrivaT gamarTulia.



yove l i es qmnis aseT bunebas cocxlaT (iqneb Cven ar SegviZlia mraValis gageba cocxali bunebis arsis Taobaze, aseTi mizeziT ro Cven uyurebT mas rogor gansazRvruli wyobis mqoni garemos romeli udris Tavs, amitom Cven mcdaraT vcdilobT viswvloT cocxali buneba iseve rogor energo materialuri wyoba, magram cocxali buneba uSvaloT TavaT xdeba xarixsiT da odenobiT Tavze Rrma. albaT cocxali bunebis azrobrivaT gamarTuloba, misi damTxveva, daqvemdebareba da Tanxmoba Tavisive mimarT aseTia ro is uSvalo TavaT da uSvalo Tavisi arsiT Tavis damTxvevis iqiTaa da Tavis damTxvevis gardaa, mereki cocxali buneba uSvalo TavaT da uSvalo Tavisi arsis xarixsiT da odenobiT Tavze ufro Rrma da xdeba Tavze ufro Rrma).
energo materialuri wyobis swavliT, Cven SegviZlia movaxdinoT mis nebiSmier garemoze cocxali bunebisTvis saWi ro Rrma da frTxili gavlena mcire da faqizi moqmedebiT da mcire cvliT, albaT es marTvis yvelaze kai xerxia. mecnieruli da teqnikuri ganvitareba miemarTe ba aseTi Sesazleblobis mixvevisken.
energo materialuri wyoba Tavisi bunebis mixedviT fargliania, gansazRvruli da myari, is udris Tavs, mereki ara TviT moqmedia. mas Seadgens radio talRebi, elektronuli da magnituri talRa da veli, gamosxiveba da kvanturi talRebi da albaT kide mraVali sxva, aseTi da kide mraVali sxva Tviseba romeli Seadgens energo materialuri wyobas iqmneba mis wyobaT da samSeneblo masalaT. isini mraVal saxeobiTia da mraVal SesazleblobiTi, amasTan erTaT isini aucileb laT udrian Tavs Tavisi xarixsiT da odenobiT.
iqneb energetiul tal Ras qmnis ori Tviseba, aseTi Tviseba ari mraVali sxva talRa da maTi sixSire (da iqneb mraVali sxva midinareoba), maT aq Tavisi Tanamivdebroba, Zala da kide sxva Tviseba. me varaudob ro orive am garemos jer eserTi da kide ZiriTadaT, axasiaTebis energiis mraVali sxva Zala da sixSire romeli xdeba mraVali sxva TanamivdebrobiT, da maTi Semadgeni ama Tu im Tvisebis mudmivi an cvalebadi upiratesobiT, iqneb biZgis, sixSiris, midinareobis da qmedebis mraVali sxva Tvisebas axasiaTebis mraVali sxva garemo da mimarTuleba.

a l baT energo materialuri wyobis da iqneb kide cocxa l i bunebis pirveli garemoT iqmneba sivce, iqneb sivce iqmneba myare. mere ki biZgi, sixSire, midinareoba da qmedeba iqmneba drois TvisebaT, SesaZloa ro dro Tavis i bunebis mixedviT (pirobiTaT ro vTqva) u fro ax lo dgas cocxa l bunebasTan. SesaZloa ro sivce qmnis mra va l sxva garemos mere ki dro qmnis mra va l sxva qmedebas da moZraobas, iqneb kide cxovreba iqmneba da moqmedebs sivcis da drois urTier i Sexebis zRvarze.

imis mixedviT Tu romeli xarixiT da saxiT iqmneba da cxovrobs cocxa l i bunebis yove l i Sto, Sendeba misi energo materialuri wyoba, aseTi mizeziT maSin roca Cven vswav lo bT energo materialuri wyobis Tvisebas, am TvisebaTa mra va l i sxva Tavisebu robs mixedviT Cven SegviZ l i a viswav lo T da gavigoT cocxa l i bunebis mra va l i sxva Tviseba, qmedeba, mizezi da mizani. energo materialuri wyoba Sedgeba mra va l i sxva TvisebiT romeli Tavis jeraT Sedgeba mra va l i sxva TvisebiT, da SesaZloa aseTi garemo iqmneba mra va l i jer.

nebismieri nivTier ebis at oms romeli Seadgens energo materialur wyobas, aq Tavis i gansazRvruli muxti, Za la, odenoba, wyoba, wona da zoma romeli udri s Tav s, ase iqmneba energo materialuri wyobis mra va l i sxva Tviseba. iqneb am wyobis Semadgeni yove l i gansxvavebu l i at omi iqmneba aseT wyobaT romeli akrefi l i a energiis mra va l i sxva Za l i T, biZgiT da moqmedi midinareobiT. mende leevise l e m e n t e b i s c x r i l S i C a n s r o y o v e l i n i v T i e r e b i s a t o m s a q T a v i s i g a n s a z R v r u l i w y o b a , m u x t i , Z a l a , o d e n o b a , w o n a d a z o m a , y o v e l i a s e T i T v i s e b a T a v a T d a s x v a T v i s e b a s T a n S e f a r d e b i T q m n i s a t o m i s m r a v a l s x v a T v i s e b a s , m a T i s w a v l i T C v e n S e g v i Z l i a g a m o v a k v l i o T i s T u r o g o r i q m n a a t o m i s g a r k v e u l i T v i s e b a

a l baT sivce araa avsebu l i eTeriT da vakuumi arsebobs, mere ki sivce anu misi bunebis Tviseba iqmneba (? _ e r T i) u d i d e s i Z a l a T a n _ d a (e r T i) u d i d e s i Z a l i s w y a r o T , s i v c i s g a W i m u l o b a d a m o c u l o b a d a k i d e a l b a T s x v a T v i s e b a , i q n e b a s e v e S e s a Z l o a i T q v a s v a k u u m i s T a o b a z e , a l b a T a m i t o m a m b o b e e n v a k u u m i s n u l o v a n b i Z g e b z e

me varaudob ro samyaro s y o v e l i s m o m c v e l i m a T e m a t i l u r i T e o r i i s S e q m n a e x l a S e u Z l e b e l i a s e T i m i z e z i T r o C v e n v a i g i v e b T y o v e l i s m o m c v a s s a e r T o s T a n d a e r T T a n , S e s a Z l o a C v e n m c d a r a T v a r a u d o b T r o s a m y a r o S i y o v e l i i q m n a e r T i s a w y i s i T d a k i d e u f r o m e t i s a m y a r o S i y o v e l i i y o e r T i d a i g i v e d a a r a m a r t o e r T n a i r i . m a r a S e s a Z l o a r o s a m y a r o S e d g e b a m r a v a l i s x v a d a s a v s e b i T g a n s x v a v e b u l i , d a m o u k i d e b e l i d a T v i T a r s e b u l i T v i s e b i T (f e s v i T , b u n e b i T) r o m e l i a m a s T a n e r T a T a r i q m n e b a g a T i S u l i u r T i e r i s g a n .

amit om SesaZloa maTi urTier i dakavSi reba da kide Sexameba rac qmnis axa l qmedebas da garemos, Cven ar unda gavaigivoT isini urTierTan, maTi gaTiSva urTier isgan da maTi gaigiveba urTierTan ori mcdari uki d u r e s o b a a

mniSne l i a e r T i g a r e m o , s a u b a r i e n e r g i a z e C v e n S e g v i Z l i a s a k m a o T p i r o b i T a T , r a T g a n i s r o C v e n v a r q m e v T e n e r g i a s e n e r g i a T a x d e n s m i s g a n i v T i e r e b a s d a i q n e b k i d e y o f i T o b a s , a n u e n e r g i a m o q m e d i a , i s q m e d e b i s m i d i n a r e o b i s m o x d o o m i T . e n e r g i i s d a s a x e l e b a q m n i s m a s y o f i T a T d a a r s e b u l a T , a n u a s e C v e n w a r m o v i d g e n T e n e r g i i s b u n e b a s a r s e b u l a T , r a T q m a u n d a a s e a r a a s w o r i , e n e r g i a x d e b a , m o q m e d e b s d a m i d i d i n a r e o b s , d a e n e r g i a q m e d e b i s x a n S i i x a r j e b a , m e r e k i e n e r g i a a r a r s e b o b s , T u m c a e n e r g i a a r i k a r g e b a , m a r a e s x d e b a s x v a n a i r a T v i d r e a r s e b o b a .

SeuZlebe l i a qmedebis (da am i T energiis) awona, gazomva da misi xe l i T moki d v a , T u m c a C v e n S e g v i Z l i a m i s i g a v l e n i s d a d a t o v e b u l i k v a l i s w a v l a . a l b a T e n e r g i i s x a r j v a m i s i q m e d e b i T a r a x d e n s m i s d a k a r g v a s

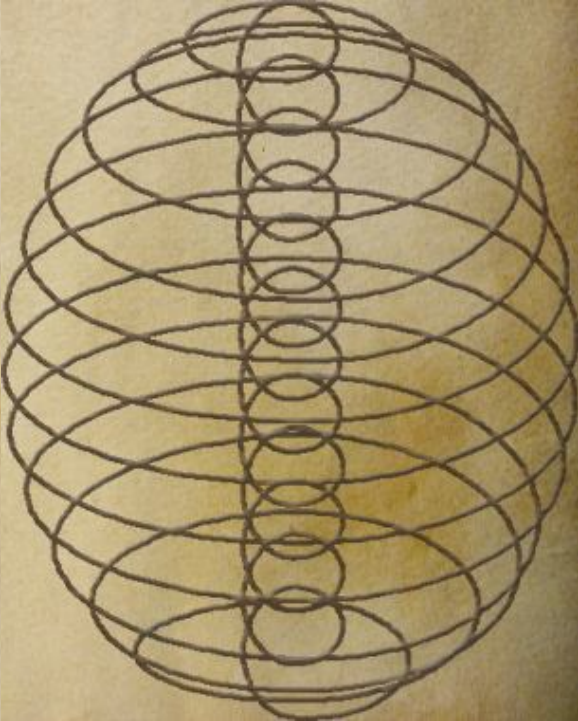
=====

Cemi varaudiT mus l i m a n u r i s a z o g a d o s a r s e b o b i s g a s a W i r i (_ k r i z i s i) a s e T i v e a , r o m e l m a c T a v i s d r o z e g a m o i w v i a q r i s t i a n o b a S i p r o t e s t a n t i z m i s S t o s C a m o y a l i b e b a d a g a n v i T a r e b a . m u s l i m a n u r s a z o g a d o S i u n d a i q m n a s m s o f l m x e d v e l o b a r o m e l i m o u w o d e b s k e r Z o T p i r o v n e b a s d a s a z o g a d o s u f r o m e t i d a m o u k i d e b e l i c x o v r e b i s k e n , d a y r d n o b a s T a v i s Z a l a z e , g o n e b a z e , n e b i s m y o f a z e , R r m a S e g n e b u l o b a s , p a s u x i s g e b l o b a s , m e r e k i T v i T S e m o q m e d e b a s .

aseTi qmedeba xdeba kacobriobis ganviTarebis saWi roebis, anu misi bunebis Tvisebis mixedvin. anu Cven unda SevZ loT gavxdeT u fro Segnebu l i da zneobrivi, nebismyofe l i , TviT Semoqmedi. aseTi ganviTareba xdeba arsobiTi mizeziT mere ki is araa damokiduli arcerTi sarwmunoebis msof l m x e d v e l o b a z e . c x o v r e b a S i y o v e l i e q v e m d e b a r e b a a r s o b i T s a W i r o e b a s d a m o u k i d e b l a T i m i s g a n T u r a m d e n a T e T a x m e b a m a s , m e r e k i y o v e l i r a c e w i n a a m d e g e b a g a n v i T a r e b a s g a r d a u v l a T m o i S o r e b a .

mokleT ro vTqva is agresia romeli gamov l indeba Tanamed rove mus l i m a n u r s a z o g a d o S i , d a r o m e l i m r a v a l s m i a C n i a m u s l i m a n u r i s a r w m u n o e b i s b u n e b i s T v i s e b a T , s i n a m d v i l e S i m i s i g a n v i T a r e b i s d a s a T a n a d o g a r d a q m n i s , a n u m i s i m o m w i f e b i s d a z r d i s , g a r d a u v l a T m i m y o l i S i n a g a n i g a s a W i r i s (_ k r i z i s i s) m a C v e n e b e l i a . a s e T i g a n v i T a r e b i s b u n e b i s T v i s e b a d a m i s i g a x o r c i e l e b a , i q m n e b a d a x d e b a k a c o b r i o b i s g a n v i T a r e b i s f e s v i s m i x e d v i n .

a l baT kerZoT aseTi Cemi varaudi miami t i a d a n a k l e b a T m e c n i e r u l i , T u C v e n S e v a d a r e b T m u s l i m a n u r i s a r w m u n o e b i s a s a k s q r i s t i a n u l i s a r w m u n o e b i s a s a l t a n p r o t e s t a n t i z m i s S t o s C a m o y a l i b e b i s x a n S i , C a n s r o m a T i a s a k i e r T i a . a n u a s e T a s a k S i o r i v e s a r w m u n o e b i s e q m n a T a v i s a r s e b o b a S i g a n v i T a r e b i s d a g a r d a q m n i s g a s a W i r i (_ k r i z i s i) , T u C v e n



SevadarebT aseT asaks adamianis asakTan Cans ro es asakia camet idan Cvidmet wl anden (qristianu l i sarwmunoebis
armsarebe l sazogadoSi es 1300 _ 1700 wl ebia).

CvenTvis es Zne l i asakia, aseT xanSi Cven viqmnebiT
mozar debaT da xdeba Cveni pi ro vnebis ganviTareba da
gar daqmna

