

HELIKO-*Manlibro*

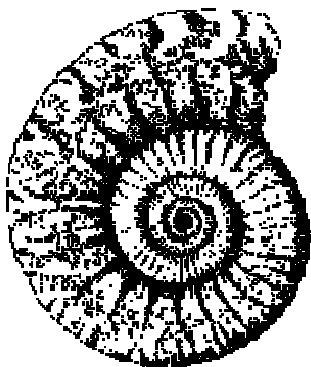


HELIKO 15-12

HELIKO-Manlibro

Dankon por via aĉeto de la komputilo Heliko. Ĉi tiu komputilo eble aspektis naiva kaj minimuma, sed ĝi ja enhavas utilajn aspektojn. Krome, vi povas sole apliki la internacia lingvo en ĝia operacio por pli facile skribi por pli facile skribas proprajn programojn por etendi la sistemo.

[Averto! Pardonu miajn malgracajn kaj ofte krudajn kaj gramatike difektajn skribaĵojn tra la tuto de ĉi tiu manlibro. Mi intencas malrapide korekti la problemojn dum la plua disvolvigo kaj plibonigo de ĉi tiu komputilo. Mi parolas la angla ĉiutage, do familiaĵoj facile povas eniri la teksto, tamen mi strebos forigi ilin.]



verkita de Kadeto Pirks

Heliko 15-12

UNUA ELDONO

Ĉiuj rajtoj rezervitaj en ĉiuj landoj.

© Kopirajto 2005, Kadeto Pirks, Fiŝlageto

Represo nepermesita

Vizitu <http://www.elfix.org/heliko> por pliaj informoj

Enhava Tabelo

HELIKO <i>Manlibro</i>	1
<i>Heliko Manlibro</i>	3
Heliko 15-12.....	3
Enhava Tabelo.....	2
Rajtiga Informo	4
Enkonduko	1
Revizia Historio.....	2
Por Komencanto ... Bonvenon.....	3
Preparado por Uzado	4
lampo	4
enkonstruita provaĵo	4
videkrano	4
storado	4
Manipulado	5
Uzado de enkonstruitaj programoj.....	5
Redaktado	6
Dosiera Operaciado	8
Presado	9
LKM Ekranon.....	9
Videkrano	9
Klavara Enmeto	9
Tempon kaj Horloĝo.....	10
Aplikaĵoj	11
Programado	12
Via Unua Programo	12
Kiel Verki Programo	13
Klavara Enmeto – Plu Detaloj	13
Vicaroj	13
Klasa Librejo	14
Programlingva Referenco	17
Interna Karaktera Ara Mapo	18
Malpakado	19
Cirkvitplanka Aranĝo	20
Skematiko	21
Klavaro Aranĝo	22
Oftaj Demandoj	23
Problemspurado.....	24
Teknika Vortaro	25
Indekso	27

Rajtiga Informo

Rajtigo kaj Forkonfeso

Kopirajto c 2005 de Fiŝlageto. Ĉiu rajto rezervita. Heliko, la Heliko logo, kaj xxx estis registritaj varnomoj de Fiŝlageto. Cetera markoj kaj produktaj nomoj estas varnomoj aŭ registrita trademarks de lia respektiva posedantoj.

Fiŝlageta reta access

Fiŝlageto disponigas 24 hore oportunan retan aliro. Klientoj rajtas sendi retroŝto kaj demandoj al heliko@elfix.org

Nia helika poŝto adreso estas:

Poŝtkesto TBD

Gilbert, AZ 85233 usono

Enkonduko

Bonvenu! Saluton!

En viaj manoj estas maŝino intence konstruiciita por la esperantisto kiu volas komputi per la internacia lingvo.

Heliko Manlibro

Hardvaro

La Heliko Komputilo priskribita en ĉi tiu manlibro estas modela 12-15. Ĝi estas kompleta programebla komputilo potencizita tute per la suno aŭ lampo sur via skribtablo. La operaciumo kaj programoj kaj storita dateno ententita en 'ekbrila' memoraĵo. La laborita memoraĵo estas entenita en 32 kilobajtoj da ramo. La energia fonto estas altŝarĝokapabla kondensilo, ŝarĝita per sola baterio en la komputila kovrilo.

La klavaro estas muntita sur propra cirkvitplanko, kiu estas konektita al ĉefcirkvitplanko, kiu enhavas altŝarĝokapabla kondensilo, processoro, ramo, 'ekbrila' memoraĵo, kaj elektronika horloĝo.

Ankaŭ estas aldonata spaco por via propra cirkvitoj sur la ĉefcirkvitplanko. La uzanto povas prototipi aldonaj kapabloj sur ĉi tiu regiono kaj ekspansii la komputilo.

Programlingvo

Krom bajtkodo, la uzanto povas uzi altnivela objekta orientita lingvo por programi la komputilo. La simpla lingvo **spiralo** permesas la uzanto skribi esperante per klavaro programojn, kiu povas kontroli kaj la komputilo. Instruicio rilate al branĉado, objektaj kreadoj, lopado, matematika komputado estas subtenata.

Eĉ lineoj de la programo uzas proksime 32 bajtoj da spaco kaj la virtuala maĉino executes proksime xxx lineoj per sekundo.

Programado

Por skribi programoj por la komputilo, oni devas uzi la kompililo enhavanta en la EEPROM de la sistemo. La ŝelo permesas oni skribi, kompili kaj execute programo konstruita el klasoj.

Revizia Historio

La ĉefcirkvitplanko kaj skematiko priskribita en ĉi tiu manlibro estas versio 1,0, datita decembro 2005.

La operaciumo priskribita en ĉi tiu manlibro estas versio 1.0, inklusize la kompililo, ŝelo kaj uzantaj programoj.

Por Komencanto ... Bonvenon

Pri manlibro

La manlibro estas arangita per sekcioj laŭ la rolo de la uzanto. La komencanto povas koncentriĝi sur la unua sekcioj, dum la konstruanto kaj programisto volas legi la ceterajn sekciojn. Por pli detala informo pri la konstruado kaj internaĵoj de la komputilo Heliko, bonvolu ekrigardas la skematikoj kaj asembleiaj sekcioj.

Por uzi la komputila por normala tasko, kiel verkado kaj organizado, la sekvanta sekcio donas al vi la necesajn informojn por fari tio.

Malpakado

Kiam vi malfermis la skatolo, bonvolu kontrolis, ke ĝi enhavas la sekvanta aĵoj:

- Manlibro (ja jam en viaj manoj!)
- Komputilo
- Kabloj (videa, aŭdia, energia)
- Kapaŭdilo
- Sola planko
- Garantia karto

Se itemo mankas, bonvolu diras al nin per kontakto metodo.

Preparado por Uzado

lampo

forigas kovrila supre sola planko por permesi ĝin ŝargi plene kun energio.

enkonstruita provaĵo

se la ŝelo funkcias, simple tajpu

provo

tiam la programo komencas kaj baldaŭ revenas rezultoj, kiuj diras vin la sano de la sistemo.

Se ekrano aŭ klavaro ne funkcias, kio faru? Kriu!

Redaktado

Tajpu `redakto dosiernomo` por redaktas programon. Se dosiero ne jam exists, nova dokumento estas kreata de la redaktilo.

Enmeti Lineojn

Redaktanta novan programojn, unu el la unuaj aferoj kiujn vi faros estas enigi klasojn, keywords, source code, expressions.

Tajpu `teksto`, post tajpu `enirin` klavon por eniri ĝin ĉe current lineo.

Vi povas ĉiam movi lineojn ĉirkaŭe en la dokumento uzante la ‘ŝovpecaj’ movadaj klavoj.

Forigi Lineojn

Vi povas forigi iun ajn lineon uzante la `kodo-forviŝu` klavo kombinado. La kuranta lineo forviŝos.

Se vi forigas lineojn, vi ne povas regajni ĝin ĉar la lineo ne plu ekzistas.

Tranĉu, Kopiu kaj Gluu

Ankropunktoj

Asocioj estas pentrataj, aŭtomate, kiel rekta linio konektanta la du objektojn en la diagramo.

Vi povas almeti ankropunktojn por fleksi asocion per `kodo-ankro` kiam vi estas sur la elektita lineo.

La dua paŝo estas movi per la cursor al la finlineo de la grupo de lineo vi volas kopii. Tajpu `kodo-cut` aŭ `kodo-copy` to cut aŭ `copy` la grupo de lineo.

La tria paŝo estas movi per la cursor al la loko kei vi volas eniri la kopiita lineoj, post tajpu `kodo-paste` por eniri la tekstojn.

Preservu, Savu

Por preservi la redaktitan tekston, tajpi `kodo-preservu`, kiu preservis la redaktita tekston en la dosiero.

Ellasu

Por forlasi la redakta sesiono, tajpu `kodo-exit`, kiu forviŝas la kuranta dokumento, forlasinta la dokumento netuŝita.

Dosiera Operaciado

Renomi Dokumenton

Se vi volas ŝanĝi la nomon de ekzistanta dokumento tajpu `renomu originala_nomo nova_nomo` kaj la nomo estos ŝanĝita.

Kopii Dokumenton

Se vi volas kopii la ekzistanta dokumento tajpu `kopii originala_nomo nova_nomo` kaj la dosiero estas kopiita.

Forigi Dokumenton

Se vi volas forigi ekzistanta dokumento tajpu `forviŝi dokument_nomo` kaj la dosiero estas permanently forviŝita.

La komando sekve demandas vin ĉu ĝi forvisu la dokumento. Tajpu `jes` aŭ `ne`.

Presado

Heliko permesas al vi presi dokumentojn kaj bildojn. Tajpu la frazeton `presi dosiernomo` por sendi la bildojn aŭ tekstojn al la konektita presado.

Tempon kaj Horloĝo

elektronika horloĝo

kalendriilo

Aplikaĵoj

Provizata aplikaĵoj kun fonta kodo:

Dice ludilo

morsa kodo

piano

vivo

kalendro

Programado

Via Unua Programo

Nature, laŭ la kutime vojo en programado lando, presita de “Saluton Mondo” sur via ekrano estas kutime via unua program en ia programlingvo. Kiel ni rompigas ĉi tiu kutimo, ĉu vera?

Tajpu la sekvanta vortoj en dosiero en via redaktilo:

```
redakto unua_programo
klaso PROVO
  krei
    Sistema.el_frazo("Saluton Mondo!")
fino
```

Klopodi por kompili kaj execute ĝin.

Klasa Librejo

KLASO: HARDVARO

metodoj:

```
el_port(port, entjaro value)
en_port(port) : entjaro
metu_bit(port, entjaro bit_posn, booleano value)
ĉu_bito_set(port, entjaro bit_posn) : booleano
```

KLASO: ENERGIO

metodoj:

```
akiru_energia_rezervo() : entjaro – procentoj 0 to 100
akiru_ĵuloj_havebla() : entjaro – 0 to 32767 ĵuloj
akiru_enflua_rato() : entjaro – milivattoj enfluanta de sola
planko
dormu() – eniru malalta-energita stato ĝis klavo presita aŭ eksterna okazo
dormetu(longeco : entjaro) : entjaro
```

KLASO: AŬDIO

metodoj:

```
faru_tono(frekvenco_herco : entjaro, daŭro :
entjaro) – 0 to 32767 hercoj, daŭro per milisekundoj, 0 egalas silenco
```

KLASO: KLAVARO

Subtenas legado kaj interpretado de klavorpremoj.

metodoj:

```
legu_sekvanta_klavo() : entjaro
ĉu_komanda_klavo(klava_kodo : entjaro) : booleano
ĉu_majuskita_klavo(klava_kodo : entjaro) :
booleano
ĉu_klavo_premita(klava_kodo : entjaro) : booleano
legu_kuranta_kvava_stato() : entjaro
ĉu_karaktra_klavo(klava_kodo : entjaro) : booleano
```

```
traduku_al_karaktro(klava_kodo : entjaro) :  
entjaro
```

KLASO: PRINTATORO

La printatoro klaso permasas oni sendi frazetoj kaj graphics al la konektita presilo. Ĉar ĝi implements TEKSTA_EMISO interfacio, en programo oni povas elekti EKFRANO aŭ PRINTATORO instanco kiel destino por operacioj se oni uzas TEKSTA_EMISO interfacio por baza instanco.

metodoj:

```
metu_karaktrara_grando(pinta_grando : entjaro)  
presu_teksta_lineo(teksto : FRAZO)  
presu_frazo(teksto : FRAZO)  
anataŭeniru_paĝo();  
anataŭeniru_lineo():
```

MATEMATIKO:

Subtenas matematika kaj logika operacioj, longaj entjaraj operacioj.

metodoj:

```
logika_kaj(a : entjaro, b : entjaro) : entjaro  
logika_aŭ(a : entjaro, b : entjaro) : entjaro
```

KLASO: FRAZO

Subtenas teksta operacioj, inkluzive aldono de du frazoj, entjaro al frazo konvertado, frazetaj tranĉadoj, kaj frazetaj kopiiadoj.

metodoj:

```
aldoni(teksto : FRAZO)
```

KLASO: STORADO

Subtenas ŝargo kaj legado de datumo (teksto objektokodo, ktp) el 'ekbrila' memorarĝo. Ĝi kontrolas la skriba operacioj por preservi bajtoj en 'ekbrila' memorarĝa aparato.

metodoj:

```
akiru_spaco() : entjaro  
legu_bajto(adreso : entjaro) : entjaro  
skribu_bajto(adreso : entjaro, valoro : entjaro)
```

forlavu() – preseru skribaĵoj
reservu_bloko() : entjaro – bloko_numero, minus unu se ne
haveble
ĉu_skribado() : booleano – vero se skribado proceso aktiva

KLASO: PROCESO

La PROCESO klaso kontrolas la kurada procesoj, kaj permesas la kuranta programo dormi por dezirita tempo.

metodoj:

dormu(tempa_daŭro : entjaro) – proceso dormos tra deziritaj sekundoj

KLASO: SISTEMO

metodoj:

KLASO: TEMPO

metodoj:

akiru_kuranta_tempo : TEMPO
akiru_hour() : entjaro
akiru_minuto() : entjaro
akiru_sekundo() : entjaro
akiru_milisekundo() : entjaro
akiru_jaro() : entjaro
akiru_monato() : entjaro
akiru_tago_de_monato() : entjaro
akiru_tago_de_semajno() : entjaro
akiru_nomo_tago_de_monato() : FRAZO
akiru_nomo_tago_de_semajno() : FRAZO
akiru_data_frazo() : FRAZO
akiru_tempa_frazo() : FRAZO

Programlingva Referenco

lingva priskribo...

datenaj tipoj:

entjaro
booleano
FRAZO
vicaro

ĉefvortoj:

klaso
interfaco
aktualo
rezulto
- (komento)
de/ĝis/lopu
se/alie

operacioj:

:= asignu
+ aldonu
- subtraktu
***** multipliku
/ dividu
= komparu
. kreu novan objekton

Interna Karaktera Ara Mapo

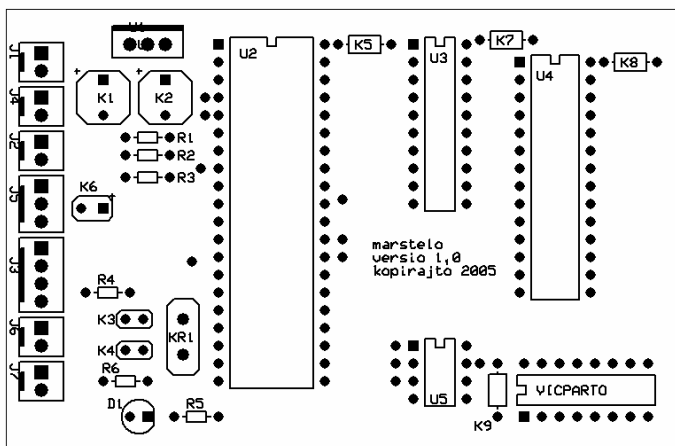
0	00	a	28	1C	A	56	38	;
1	01	b	29	1Ĉ	B	57	39	:
2	02	c	30	1D	C	58	3A	,
3	03	ĉ	31	1E	Ĉ	59	3B	.
4	04	d	32	20	D	60	3C	?
5	05	e	33	21	E	61	3Ĉ	/
6	06	f	34	22	F	62	3D	*
7	07	g	35	23	G	63	3E	'
8	08	ĝ	36	24	Ĝ	64	40	0
9	09	h	37	25	H	65	41	1
10	0A	ĥ	38	26	Ĥ	66	42	2
11	0B	i	39	27	I	67	43	3
12	0C	j	40	28	J	68	44	4
13	0Ĉ	ĵ	41	29	Ĵ	69	45	5
14	0D	k	42	2A	K	70	46	6
15	0E	l	43	2B	L	71	47	7
16	10	m	44	2C	M	72	48	8
17	11	n	45	2Ĉ	N	73	49	9
18	12	o	46	2D	O	74	4A	(
19	13	p	47	2E	P	75	4B)
20	14	r	48	30	R	76	4C	<
21	15	s	49	31	S	77	4Ĉ	>
22	16	ŝ	50	32	Ŝ	78	4D	+
23	17	t	51	33	T	79	4E	=
24	18	u	52	34	U	80	50	-
25	19	ŭ	53	35	Ŭ	81	51	_
26	1A	v	54	36	V	82	52	---
27	1B	z	55	37	Z	---	---	---

Malpakado

Zorgeme malpaku la skatolo kaj provo ĉiuj partoj kontraŭ la parta listo malsupre. La bildojn povas helpi vin trovas rekte partojn.

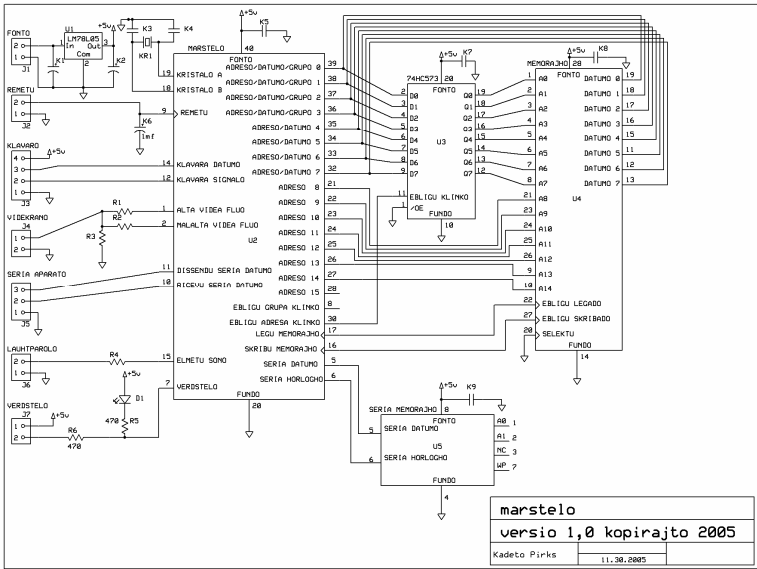
Se vi malkovras mankitajn partojn, bonvuli legi servadoe sekcio por adresi problemon.

Circuitplanka Aranžo



Figuro 7 Circuitplanka Aranžo

Skematiko



Figuro 8 Skematiko

Klavaro Aranĝo

es	Ĵ	Ĝ	E	R	T	Ŭ	U	I	O	P	-	+	bs
cap	A	S	D	F	G	H	J	K	L	:	“	eniro	
shift	Z	Ĉ	C	V	B	N	M	<	>	?	shift		
kd		Ĥ	spaco					Ŝ	*	()		

Figuro 11 Klavaro Layout

esk	-	E	R	T	+	U	I	O	P	*		ret
	.				=					()	
	A	S	D	F	G	H	J	K	L	:	“	eniro
	;	’										
maj	Z	^	C	V	B	N	M	<	>	?		
								,	.	/		
	kd	spaco										

Figuro 12 Klavaro Layout

Oftaj Demandoj

Ĉu mi povas expand memoraĵo?

Ne. La kompililo kaj bajtokodo interpreto nur povas akcesi 32K RAM kaj 2K EEPROM. Se oni anstaŭtiĝas alie kun pligranda parto, la sistemo ne povas uzi la aldona spaco.

Kiom da lumo mi bezonas por uzi la komputilo?

La kondensilo povas reteni ĉi tiu energio, sed kompilado kaj aliaj intense programa agado eblas malkreski la energia enhavanta. Sub la suno, la komputilo estas fortiga kun ? ma de energio, kiu permesis oni uzas kiel plej alta rapideco.

Se oni aldonis plu cirkvita kaj ne estas zorgema, la drain eblas mallongiĝi aŭ malkreskas la rapideco de la komputilo.

Ĉu la elfixo lingvo povas subteni floating point math?

La elfixo lingvo nur rekte subtenas entjarjoj matematikoj, sed oni povas skribi klasojn por subteni 'levinta pinto.'

Kiel aĉeti?

Vizitu la retpaĝo! Ni eventuale vendas ĝin ĉe www.elfix.org .

Problemspurado

Se la komputilo ne ĝuste funkcias, provu la sekvanta: kontrolu la dratoj kaj konektoj per la kontinuaĵo provilo ke vi konstruis dum assembly.

Se vi ankoraŭ ne povas solvi la problemo, loka radia riparisto, amatura radia funkciisto, aŭ scienca aŭ elektronika instruisto, aŭ komputisto povas diri al vi kie problemo lokiĝis.

Teknika Vortaro

adreso-
akumulatoro-
atributoj-
aŭdio-
baŭdkvanto-
bajtkodo-
bajto-
bloko-
cirkvitoj-
ĉanelo-
ĉefa registro-
ĉefplanko-
dateno-
deksesume-
dekume-
'ekbrila' memoraĵo-
entjero-
flago-
folio-
gastropod-
ĝardeno-
hardvaro-
instrukcio-
interrompo-
kapacitanco-
karaktro-
klaso-
klavaro-
klinko-
kodero-
kompenso-
kompililo-
komputilo-
kondensilo-
kristalo-
kapaŭdilo-
memoraĵo-
metodo-
procesoro-
objekto-

okultigo-
operaciakodo-
operacio-
osciilo-
piedo-
pinglo-
pulsita kodita modulado-
prototipo-
repretigi-
salo-
salujo-
serio-
sola planko-
stako-
ŝelo-
ŝlimo-
interŝanĝi-
sistemo-
spiralo-
tenilo-
tero-
tigo-
variablo-
vojeto-
tensio-

Indekso

Pri Aŭtoro kaj Projekta Historio

Ĉi tiu projekto estis komenconta far Kadeto Pirks dum limigita libertempon. S-ro Pirks farigas la tutan disvolviĝon de la komputilo kaj softvaro.

Modelo 12-15 ofertas multajn kapablojn, subteno por kompilado kaj etendado sed estas kruda prototipo. Ambaŭ softvaro kaj hardvaro evoluĝis kaj pliboniĝis malrapide laŭ kaprico de la aŭtoro.

Se vi volas helpi la projekton, bonvolu ne heziti sendi ia ajn korektoj kaj sugestoj al la aŭtoro. Probable la aŭtoro eblas misloki viajn sugestojn aŭ uzas ilin sen atribuo aŭ respondoj. Sed malgraŭ tio li tamen dankons vin silente.

Nun... Amuzu vin per via nova komputilo!

EUR ?

NUMERO 15-12

FIŠLAGETO

Gilbert, Arizono, USONO