

APPENDIX B ฟังก์ชันพื้นฐานของ ANSI C

ชื่อ	ไฟล์ Header	Parameter	ชนิดของค่าที่คืน	คำอธิบาย
abs	stdlib.h	int integer	int	คืนค่า Absolute ของตัวแปร integer
acos	math.h	double real	double	คืนค่า arccosine ของ real ในหน่วย Radian ซึ่งจะมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0 และ π
asin	math.h	double real	double	คืนค่า arcsine ของ real ในหน่วย Radian ซึ่งจะมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง $-\pi/2$ และ $\pi/2$
atan	math.h	double real	double	คืนค่า arctangent ของ real ในหน่วย Radian ซึ่งจะมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง $-\pi/2$ และ $\pi/2$
atof	stdlib.h	const char* string	double	คืนค่าที่ได้จากการแปลง string ให้เป็นเลขทศนิยม
atoi	stdlib.h	const char* string	int	คืนค่าที่ได้จากการแปลง string ให้เป็นเลขจำนวนเต็ม
atol	stdlib.h	const char* string	long	คืนค่าที่ได้จากการแปลง string ให้เป็นข้อมูลชนิด long
calloc	stdlib.h	size_t n, size_t size	void*	ทำการจองเนื้อที่ขนาดเท่ากับ $n \times \text{size}$ แล้วทำการกำหนดค่าเริ่มต้นให้เป็น 0 ทั้งหมด จากนั้น ทำการคืนค่า Address ของหน่วยความจำเริ่มต้น ในกรณีที่ไม่สามารถจองเนื้อที่ได้ จะคืน NULL
ceil	math.h	double real	double	คืนเลขจำนวนเต็มที่น้อยที่สุดที่มากกว่า หรือเท่ากับ real
cos	math.h	double real	double	คืนค่า cosine ของ real โดยที่ค่าของ real จะต้องมีหน่วยเป็น Radian
cosh	math.h	double real	double	คืนค่า Hyperbolic cosine ของ real
exit	stdlib.h	int status_value	void	ทำการสิ้นสุดการทำงานของโปรแกรม และส่งค่า status_value ไปให้กับ Process อื่น (เช่น OS หรือ โปรแกรมอื่น) ค่าคงที่ EXIT_SUCCESS และ EXIT_FAILURE ที่กำหนดในไฟล์ stdlib.h จะใช้ในการแสดงว่า โปรแกรมทำงานสำเร็จหรือไม่ ฟังก์ชัน exit จะทำการเคลียร์เนื้อที่ในหน่วยความจำ และปิดไฟล์ทั้งหมด
exp	math.h	double real	double	คืนค่า e^{real} โดยที่ $e = 2.71828$
fabs	math.h	double real	double	คืนค่า Absolute ของ real
fclose	stdio.h	FILE* file	int	ทำการปิดไฟล์ที่อ้างอิงโดย file และเคลียร์หน่วยความจำทั้งหมด แล้วทำการคืนค่า 0 ในกรณีที่ทำได้สำเร็จ ถ้าไม่สำเร็จ จะคืนค่า EOF
fEOF	stdio.h	FILE* file	int	คืนค่าที่ไม่เป็น 0 ในกรณีที่โปรแกรมอ่านไฟล์ที่ถูกต้องโดย file ถึงจุดสิ้นสุดของไฟล์แล้ว และคืนค่า 0 ในกรณีที่ยังไม่ถึงจุดสิ้นสุด

fgetc	stdio.h	FILE* file	int	คืนค่าตัวอักษรตัวต่อไปที่อ่านได้จากไฟล์ที่อ้างอิง โดย file ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาด หรืออ่านจนสุดไฟล์แล้ว จะคืนค่า EOF
fgets	stdio.h	char* storage, int max_line, FILE* file	char *	อ่านบรรทัดต่อไปจากไฟล์ที่อ้างอิงโดย file และทำการเก็บในหน่วยความจำที่ storage จากนั้น ก็คืนค่าตัวอักษร NUL (\0) ต่อท้าย ถ้าอ่านตัวอักษรไม่ได้ หรือเกิดข้อผิดพลาดขึ้น fgets จะคืนค่า NULL และคืนค่า storage ในกรณีปกติ
floor	math.h	double real	double	คืนค่าจำนวนเต็มที่มีค่ามากที่สุดที่น้อยกว่า หรือเท่ากับ real
fopen	stdio.h	const char* string, const char* mode	FILE*	ทำการเปิดไฟล์ที่ชื่อ string ในโหมด mode และคืนค่า Address เริ่มต้นของหน่วยความจำที่ใช้เก็บข้อมูลของไฟล์ ในกรณีที่ไม่สามารถเปิดไฟล์ได้ จะคืนค่า NULL
fprintf	stdio.h	FILE* file, const char* string, ...	int	ทำการแปลงข้อมูลตามรูปแบบที่กำหนดด้วย string แล้วเก็บลงไปในไฟล์ที่อ้างอิงโดย file และคืนค่าจำนวนตัวอักษรที่บันทึก ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดขึ้น จะคืนค่าจำนวนลบ
fputc	stdio.h	int character, FILE* file	int	บันทึกตัวอักษร character ลงไปในไฟล์ที่อ้างอิงโดย file แล้วคืนค่าตัวอักษรที่บันทึกลงไป ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดขึ้น จะคืนค่า EOF
fputs	stdio.h	const char* string, FILE* file	int	บันทึกชุดตัวอักษร string ลงไปในไฟล์ที่อ้างอิงโดย file แล้วคืนค่าที่ไม่เป็นจำนวนลบ ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดขึ้น จะคืนค่า EOF fputs จะไม่ทำการเพิ่มตัวอักษร newline และ NUL ลงไปในไฟล์
fread	stdio.h	void* storage, size_t size, size_t count, FILE* file	size_t	อ่านข้อมูลที่มีขนาด size ไบต์ จำนวน count ตัว จากไฟล์ที่อ้างอิงโดย file แล้วทำการเก็บในหน่วยความจำที่เริ่มจาก storage แล้วคืนค่าจำนวนข้อมูลที่อ่านได้
free	stdio.h	void* storage	void	ทำการยกเลิกการใช้งานของหน่วยความจำ storage ที่ถูกจองโดยฟังก์ชัน calloc หรือ malloc
fscanf	stdio.h	FILE* file, const char* string, ...	int	ทำการอ่านข้อมูลจากไฟล์ที่อ้างอิงโดย file ในรูปแบบที่กำหนดด้วย string แล้วทำการเก็บค่าในตัวแปรที่กำหนด ในกรณีที่ถึงจุดสิ้นสุดของไฟล์ก่อนที่จะอ่านข้อมูลได้ จะคืนค่า EOF ถ้าไม่เช่นนั้น จะคืนจำนวนค่าที่อ่านได้
fseek	stdio.h	FILE* file, long offset, int base	int	กำหนดตำแหน่งอ้างอิง (File Position Marker) ในไฟล์ที่อ้างอิงโดย file fseek จะกำหนดตำแหน่งในไฟล์เท่ากับ offset ไบต์นับจากจุดเริ่มต้น (กรณีที่ base เป็น SEEK_SET) offset ไบต์นับจากจุดสิ้นสุด (กรณีที่ base เป็น SEEK_END) และ offset ไบต์นับจากตำแหน่งปัจจุบัน (กรณีที่ base เป็น

				SEEK_CUR) โดยทั่วไป fseek จะคืนค่า 0 แต่ถ้าเกิดข้อผิดพลาดขึ้น จะคืนค่าที่ไม่เป็น 0
ftell	stdio.h	FILE* file	long	คืนค่าตำแหน่งอ้างอิง (File Position Marker) ในไฟล์ที่อ้างอิงโดย file และค่า -1 ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดขึ้น
fwrite	stdio.h	const void* storage, size_t size, size_t count, FILE* file	size_t	ทำการบันทึกข้อมูลขนาด size ไบต์ จำนวน count ตัว จากหน่วยความจำ storage ลงไปในไฟล์ที่อ้างอิงโดย file แล้วคืนจำนวนค่าที่บันทึกลงไป
fgetc	stdio.h	void	int	เหมือนกับ fgetc
getchar	stdio.h	void	int	อ่านตัวอักษรตัวต่อไป จาก Standard Input แล้วคืนค่าที่อ่านได้ หรือคืนค่า EOF ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดขึ้น
gets	stdio.h	char* storage	char*	อ่านบรรทัดต่อไปจาก Standard Input แล้วทำการเก็บใน storage และเพิ่ม NUL ต่อท้ายเข้าไป ในกรณีทั่วไป จะคืนค่า storage แต่ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดขึ้น จะคืนค่า NULL
isalnum	ctype.h	int character	int	คืนค่าจำนวนเต็มที่ไม่เป็น 0 ในกรณีที่ character เป็นตัวอักษร a - z, A - Z หรือ 0-9 ไม่เช่นนั้น จะคืนค่า 0
isalpha	ctype.h	int character	int	คืนค่าจำนวนเต็มที่ไม่เป็น 0 ในกรณีที่ character เป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ (a - z, A - Z) ไม่เช่นนั้น จะคืนค่า 0
isdigit	ctype.h	int character	int	คืนค่าจำนวนเต็มที่ไม่เป็น 0 ในกรณีที่ character เป็นตัวเลข 0 - 9 ไม่เช่นนั้น จะคืนค่า 0
islower	ctype.h	int character	int	คืนค่าจำนวนเต็มที่ไม่เป็น 0 ในกรณีที่ character เป็นตัวอักษรตัวพิมพ์เล็ก (a - z) ไม่เช่นนั้น จะคืนค่า 0
isspace	ctype.h	int character	int	คืนค่าจำนวนเต็มที่ไม่เป็น 0 ในกรณีที่ character เป็นตัวอักษรแสดงช่องว่าง (Space, Tab, Carriage return, Form Feed, Vertical Tab หรือ Newline) ไม่เช่นนั้น จะคืนค่า 0
isupper	ctype.h	int character	int	คืนค่าจำนวนเต็มที่ไม่เป็น 0 ในกรณีที่ character เป็นตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ (A - Z) ไม่เช่นนั้น จะคืนค่า 0
isxdigit	ctype.h	int character	int	คืนค่าจำนวนเต็มที่ไม่เป็น 0 ในกรณีที่ character เป็นตัวเลขในระบบเลขฐานสิบหก (0-9, a - f, และ A-F) ไม่เช่นนั้น จะคืนค่า 0
labs	stdlib.h	long integer	long	คืนค่า Absolute ของ integer
log	math.h	double real	double	คืนค่า Natural Logarithm ของ real (log real)
log10	math.h	double real	double	คืนค่า Logarithm ที่มีฐานเป็น 10 ของ real ($\log_{10}(\text{real})$)
malloc	stdlib.h	size_t size	void*	ทำการจองเนื้อที่ขนาดเท่ากับ size ไบต์ แล้วคืนค่า

				Address ของหน่วยความจำเริ่มต้น ถ้าจองไม่ได้ จะคืนค่า NULL
pow	math.h	double real1, double real2	double	คืนค่า $real1^{real2}$ ถ้า real1 เป็นจำนวนลบ และ real2 ไม่เป็นจำนวนเต็ม จะเกิดข้อผิดพลาดขึ้น
printf	stdio.h	const char* string, ...	int	ทำการแสดงข้อมูลออกทาง Standard Output ตามรูปแบบที่กำหนดโดย string และคืนค่าจำนวนตัวอักษรที่แสดง ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดขึ้น จะคืนค่าจำนวนลบ
putc	stdio.h	int character, FILE* file	int	เหมือนกับ fputc
putchar	stdio.h	int character	int	ทำการแสดงตัวอักษร character ออกทาง Standard Output และคืนค่าตัวอักษรที่แสดง ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาด จะคืนค่า EOF
puts	stdio.h	const char* string	int	ทำการแสดงชุดตัวอักษร string ออกทาง Standard Output แต่จะไม่มีการแสดงตัวอักษร NUL และคืนค่าที่ไม่เป็นจำนวนลบ ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาด จะคืนค่า EOF
rand	stdlib.h	void	int	จะคืนค่า Pseudorandom integer ในช่วงระหว่าง 0 ถึง RAND_MAX
rewind	stdio.h	FILE* file	void	ทำการกำหนด File Position Marker ให้ไปอยู่ที่ตำแหน่งเริ่มต้นของไฟล์ที่อ้างอิงโดย file
scanf	stdio.h	const char* string, ...	int	ทำการอ่านข้อมูลจาก Standard Input ตามรูปแบบที่กำหนดโดย string แล้วทำการเก็บค่าในตัวแปรที่กำหนด และคืนค่าจำนวนค่าที่อ่านได้ ถ้าเกิดข้อผิดพลาดขึ้น จะคืนค่า EOF
sin	math.h	double real	double	คืนค่า sine ของ real โดยที่ค่าของ real จะต้องมีหน่วยเป็น Radian
sinh	math.h	double real	double	คืนค่า Hyperbolic sine ของ real
sprintf	stdio.h	char* storage, const char* string, ...	int	ทำการแปลงข้อมูลที่ต้องการแสดง ตามรูปแบบที่กำหนดโดย string แล้วเก็บในหน่วยความจำ storage และเพิ่ม NUL ต่อท้าย โดยทั่วไป จะคืนค่าจำนวนตัวอักษรที่แปลงได้ แต่ถ้าเกิดข้อผิดพลาดขึ้น จะคืนค่าที่จำนวนลบ
sqrt	math.h	double real	double	คืนค่า Square Root ของ real
srand	stdlib.h	unsigned int seed	void	กำหนด seed ของ Random Number Generator การเรียกใช้ srand โดยกำหนดให้ seed เท่ากับ 1 จะมีค่าเท่ากับการเรียกใช้ฟังก์ชัน rand โดยไม่มีการเรียกฟังก์ชัน srand ก่อน
sscanf	stdio.h	const char* string1, const char* string2, ...	int	ทำการอ่านข้อมูลตามรูปแบบที่กำหนดโดย string2 จากตัวอักษรใน string1 แล้วเก็บค่าในตัวแปรที่กำหนด ถ้าหากว่า สิ้นสุด string1 ก่อนที่จะทำการอ่านค่าได้ จะคืนค่า EOF ถ้าอ่านค่าได้ตามปกติ จะ

				คืนจำนวนค่าที่อ่านได้
strcat	string.h	char* string1, const char* string2	char*	ทำการนำ string2 ไปต่อท้าย string1 แล้วคืนค่า Address ของหน่วยความจำที่ใช้เก็บค่า string1
strchr	string.h	const char* string, int character	char*	คืนค่า Address ของหน่วยความจำที่เก็บค่า character ใน string ในกรณีที่ไม่มี character ใน string จะคืนค่า NULL
strcmp	string.h	const char* string1, const char* string2	int	คืนค่าจำนวนลบ ถ้า string1 มีลำดับเรียงตามตัวอักษรอยู่ก่อนหน้า string2 คืนค่า 0 ถ้า string1 กับ string2 เป็นชุดตัวอักษรเดียวกัน และคืนค่าจำนวนเต็ม ถ้า string1 มีลำดับอยู่หลัง string2
strcpy	string.h	char* string1, const char* string2	char*	ทำการ Copy ค่าของ string2 ไปไว้ที่ string1 แล้วทำการคืนค่า string1 (Address ของหน่วยความจำที่ใช้เก็บค่า string1)
strcspn	string.h	const char* string1, const char* string2	size_t	ทำการคืนจำนวนตัวอักษรที่ต่อเนื่องกันของตัวอักษรใน string1 ที่ไม่มีใน string2 โดยเริ่มจากตัวอักษรตัวแรกของ string1
strlen	string.h	const char* string	size_t	คืนจำนวนตัวอักษรใน string โดยไม่นับตัวอักษร NUL
strncat	string.h	char* string1, const char* string2, size_t max_len	char*	ทำการนำตัวอักษรใน string2 จำนวนไม่เกิน max_len ตัวไปต่อท้าย string1 แล้วเติมตัวอักษร NUL ต่อท้าย และคืนค่า string1 (Address ของหน่วยความจำที่เก็บค่า string1)
strncmp	string.h	const char* string1, const char* string2, size_t max_len	int	ทำการเปรียบเทียบ string1 กับตัวอักษรจำนวนไม่เกิน max_len ตัวใน string2 ถ้า string1 มีลำดับอยู่หน้า จะคืนค่าจำนวนลบ ถ้าเหมือนกับ จะคืนค่า 0 และถ้า string1 มีลำดับอยู่หลัง จะคืนค่าจำนวนบวก
strncpy	string.h	char* string1, const char* string2, size_t max_len	char*	ทำการ Copy ตัวอักษรใน string2 จำนวน max_len ตัว (นับตัวอักษร NUL ด้วย) ไปเก็บเป็นค่าของ string1 แล้วคืนค่า string1 ในกรณีที่ string2 สั้นกว่า max_len จะเติม NUL ลงไปให้เต็ม
strpbrk	string.h	const char* string1, const char* string2	char*	คืนค่า Address ของตัวอักษรตัวแรกใน string1 ที่มีใน string2 ถ้าไม่มีตัวอักษรตัวใดใน string1 อยู่ใน string2 เลย จะคืนค่า NULL
strrchr	string.h	const char* string, int character	char*	คืนค่า Address ของตัวอักษร character ตัวสุดท้ายที่อยู่ใน string ถ้าไม่มีตัวอักษร character ใน string จะคืนค่า NULL
strspn	string.h	const char* string1, const char* string2	size_t	คืนจำนวนตัวอักษรที่ต่อเนื่องกันใน string1 ที่มีใน string2 โดยเริ่มจากตัวอักษรตัวแรกของ string1
strstr	string.h	const char*	char*	ทำการคืนค่า Address ของ string2 ตัวแรกที่ปรากฏ

		string1, const char* string2		ใน string1 ถ้าไม่มี string2 ใน string1 จะคืนค่า NULL
system	stdlib.h	const char* string	int	ทำการรันคำสั่งของระบบที่กำหนดโดย string แล้ว คืนค่า Exit Status ของคำสั่ง
tan	math.h	double real	double	คืนค่า tangent ของ real โดย real มีหน่วยเป็น Radian
tanh	math.h	double real	double	คืนค่า Hyperbolic tangent ของ real
tolower	ctype.h	int character	int	ทำการแปลงตัวอักษร character ให้เป็นตัวพิมพ์เล็ก แล้วคืนค่าตัวอักษรที่แปลงได้ ถ้า character ไม่อยู่ใน A - Z จะคืนค่า character
toupper	ctype.h	int character	int	ทำการแปลงตัวอักษร character ให้เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ แล้วคืนค่าตัวอักษรที่แปลงได้ ถ้า character ไม่อยู่ใน a - z จะคืนค่า character