שופטת תقوي – מבחר בעיות
2001

ד"ר יועד ויטר, יואב אבי,יוסל סהרנקיק, דר קניגסברג
ספטמבר 11

הנחיות

א. الشمس, בחודש ספטמבר, דר היידיי
ב. בל יסוד
ג. נושא התחום: שילוש ש𝒾特色社会
ד. לא לשיבות שיו, המס הת.2: מוסליף לממדים (חתות ראישוך/סין) בראשהIFEST

בקרזל!

עבורי הבודטל בלעדי:

<table>
<thead>
<tr>
<th>שאלת</th>
<th>ניקוד</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>12</td>
</tr>
</tbody>
</table>
She'alah 1 (3+3+2 נק')

נתון חתומן פקודה של הפונקציית overloading.豕 יהלמה
מש מתקליט

تمثل: int -> int f

הוחלט 2 הפקודות

int -> int g

ุงול הפקודות 3 הפקודות

int -> float h

הוחלט 4.7

int -> float h

ועוגל הפקודות 3.7

int -> float h

ועוגל הפקודות 5.7

double -> int h

השפת מהירה המורח נהל סטנדרטיות (coersions). בהגשים, העזרי המ GridLayout מורה פ水利-ל שילוט ○ ו婊כת ○ עווגול.

double -> int-f,g

loat- יתח כבוגר מוספת.

הערת ביטויים

: f(g(h(2.7)))

A רישומי את הפריים התוקית האפסריאית עעור בחרת הפונקציות והמורח שיבוץ.

__________________________________________________________

C++ ב מנכי תוצרות החלל מיתו תורכ שיבוץ ב.

ב. האמסים שנייםしっかり שינות תפרץ, א'urtle שיבוץ השתבש תפרץ המורח

A רישומי המחלק יתר א ~> שירתות עבור C++ ב.שיות מ' אכ פ - מתו; אם לא - נמי

בגרה.

__________________________________________________________

She'alah 2 (4+4 נק')

נתונה פוקד של פוקדת 1 המגדיר באיסטימט

L = 1 + A + A*A + A*A*A*L

A רישומי המודר של השילוש ML-ב הדיספס ML-ב datatp "a newlist" של שילוש.

A newlist" של שילוש.

ל. כהנה פוקדית ב שמיידה כל ערוץ מפורש ML-ב, 'לעד מפורשים

' של חש של רקע עם מופן לערכם שניים (פוקתאיה חוד-דה-גריצה).
שאלה 3 (1+2+1+1+1+2+2+2)

א. ❝(a*a) \rightarrow (a*a) \rightarrow ((a*a) \rightarrow a)\❞
משתמשת סימפת של מחסנית השוואה, הפונקציהtü תставка של כל אחד_del של השוואה - כלומר ה_הפונקציה לא-קונפל יונ. זה

ב. ❝ב. חתון את הפונקציות הקבועות множество זה: מ_י_כ_ן

ג. ❝ב. חתון את הפונקציות קבינת الثنائية כ_resize יש: מ_י_כ_ן

ד. ❝ב. חתון את הפונקציות לא-קבועות שיש множן ו_י_ו_פ_י_ט מ_י_כ_ן

ה. ❝ב. חתון את הפונקציות קבנהית יש פונקציה זה: מ_י_כ_ן

ו. ❝ב. חתון את פונקציות קבינת שיש פונקציה זה: מ_י_כ_ן

ז. ❝ב. חתון את פונקציות קבינת שיש פונקציה זה: מ_י_כ_ן

שאלה 4 (1+2+2+2+1+2+2+2)

ונוכותן: מתחילה החלול לפיה ML


infix my_and;
fun x my_and y = if x then y else false;
infix my_or;
fun x my_or y = if x true else y;


הפונקציה ההבדלה: מ_י_כ_ן


fun powoftwo(x) = (x=1) orelse ((x mod 2=0) andalso powoftwo(x div 2));

(א. אם שורק מעבר בולבול (מחט או מתמיון)
ב. מ_י_כ_ן

תחוון פלט

powoftwo(30);


powoftwo(32);


powoftwo-ל_מט_ש_ק_ר_י_א_ו_ת

(powoftwo-ל_מט_ש_ק_ר_י_א_ו_ת)
? my_and -b andalso

powoftwo(30);
  ______ powoftwo-ל Mỹ קיריו
powoftwo(32);
  ______ powoftwo-ל Mỹ קיריו

(igious את my_or -b orelse
powoftwo(30);
  ______ powoftwo-ל Mỹ קיריו
powoftwo(32);
  ______ powoftwo-ל Mỹ קיריו

. כנילום אמ טלחילה את פודוור
powoftwo(30);
  ______ powoftwo-ל Mỹ קיריו
powoftwo(32);
  ______ powoftwo-ל Mỹ קיריו

 CST normal order
. בחנה את הממשה את הערכות בטיסים ב البيت
השפיסים עליל ושערום חבקת והרבוחمنحית (לאחר בדיקת מדרשת
בכל תקנון): A B C D

(16 צול
שאלת)
tלמוד: בקורותบอลברדה כמלג פחריזאת החווה הכהאה, את 됃 והניקו
:

\[ x(1 + 2^1 x^1 + 2^2 x^2 + 2^3 x^3 + \ldots) = \\
x + x^2 + x^3 + \ldots + x^2 + x^3 + \ldots + \ldots \]

החלמי, שבכי אדם את הכותות במשפט הבכור, אם בל כלך שינתהتمי בישויזו אדםouchers
האותיות המוזעמות כיוון גואל鲴קס הכריעה לשימרה של השימור אליך והראיתו אל עברם השימרס.
אות הכתלים חלמי את החווהالأורביחה עליידי ההבחנה של שקולות התפיסים המאיצים receber
איפיס ב-ML. עוגר שללפיים במשתנים.
 función f (s: integer): integer;
    begin f:=1;  end
if cond1
    then begin
        función f (s: boolean): integer;
        then begin f:=2;  end
    if cond2
        begin
            función f (s: integer): boolean;
                begin f:=false; end
        if cond3 ...
    end;
end;
.context independent overloading hiding overloading

1. exception Ex of int;
   [Ex 1, Ex 2] handle Ex x => [x + 1];
   .1 val it = [2] : int list
   .2 val it = [3] : int list
   .3 val it = [Ex(1), Ex(2)] : exn list
   .4 syntax error

2. meths the methods in Examiing the output (assuming Examiing the output)

 español 7

en 5 +3

שאלה 7

צורת התגובה בתשע ב-

occur(X, [ ], 0).
occur(X, [ X | Xs], N) :-
occur(X, Xs, M), N is M + 1.
occur(X, [ Y | Xs], N) :-
occur(X, Xs, N).
occur(1, [1,2,1,1], N).
occur(1, [1,2], 0).

c嵘: одно

שאלה 8

en 2+1+2

א. נתח נהוג במלים בשפה ה-ML- שיתוף מורה מודפס בוים: (סמנים אתח הנהוג במלים

 excepción Ex of int;
   [Ex 1, Ex 2] handle Ex x => [x + 1];
   .1 val it = [2] : int list
   .2 val it = [3] : int list
   .3 val it = [Ex(1), Ex(2)] : exn list
   .4 syntax error

שאלה 7

צורת התגובה בתשע ב-

occur(X, [ ], 0).
occur(X, [ X | Xs], N) :-
occur(X, Xs, M), N is M + 1.
occur(X, [ Y | Xs], N) :-
occur(X, Xs, N).
occur(1, [1,2,1,1], N).
occur(1, [1,2], 0).

c嵘: одно

שאלה 8

en 2+1+2

א. נתח נהוג במלים בשפה ה-ML- שיתוף מורה מודפס בוים: (סמנים אתח הנהוג במלים
exception E of int;
fun f(0) = raise E(1) | f(n) = f(f(n-1)*f(n-1))
handle E(n) => raise E(f(n-1)+f(n-1));

1. מנה ש觸針 של "\#" של מחשב זה?

f(4) handle E(n) => n

\[\frac{7}{2}\]

\[\text{(3)}\]

\[(\text{ML}),\]

\[\text{datatype}\ 'a\ \text{seq} =\ Nil\ |
\quad \text{Cons of}\ 'a\ \text{* (unit -> 'a seq)};\]

fun head(Cons(x, _)) = x;
fun tail(Cons(_, xf)) = xf();
fun from k = Cons(k, fn() => from(k+1));
fun mapq f Nil = Nil
  | mapq f (Cons(x, xf)) = Cons(f x, fn() => mapq f (xf()));

2. המנה את תוצאת הפונקציה לפי מצב החשיפה המוצג ב.:\n
fun altq (k:int) = mapq (fn n => n + k);
fun magic (Cons(k, fn)) = Cons(k, fn() => magic(altq k (fn())));

altq;

val it = ______________________________

3. המנה את תוצאת הפונקציה ל¬לכל מצב החשיפה המוצג ב.:\n
val it = _______ : int

4. המנה את הפונקציות שיווהו מהרשימה הבאה לפותר של פונקולה בינאי אוטם:\n
interleave(X, Y, Z)

A. 세부요소들에 대한 다음과 같습니다: \text{interleave}\ \text{X, Y, 2}

A. היא ש-2 האורכים השתיים מקבלת היישובים של האורכיםбросים \text{X-ב-X-לולש:}\n
interleave([[1,2,3,4,5],[a,b,c],[1,a,2,b,3,c,4,5]]).

B. רָשָׁמָה את הפרמטרים שיווהו מהרשימה הבאה לפותר של פונקולה בינאי אוטם:\n
interleave(X, Y, [1,2]).
Data type: a tree is defined as:

\[ \text{datatype } 'a \text{ tree} = \text{L } f | \text{B } 'a\text{ of } 'a \text{ tree} * 'a \text{ tree} \]

Function: \( f \) is defined as:

\[ f(\text{B}(\text{L}, _, _)) = 1 \quad f(\text{B}(_, \text{L}, _)) = 2 \quad f(\text{B}(_, _, \text{L})) = 3 \quad f(\text{L}) = 4 \]

Warning: match nonexhaustive:

A warning is given when the function is not exhaustive.

---

Exercise 11:

Define a data type for a tree and a function to apply operations on it. Ensure completeness and exhaustiveness.

Exercise 12:

Define a data type for expressions and a function to apply operations on it. Ensure completeness and exhaustiveness.

---

Problem:

- Define a datatype for expressions.
- Write a function to calculate the result.
- Ensure completeness and exhaustiveness.

Solution:

- Define the expression data type.
- Write the calculation function.
- Ensure the solution is complete and exhaustive.