|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| \*1 | T | A | G | C | T | G |
| \*2 |  | G |  |  |  |  |
| \*3 |  |  | C |  |  |  |
| \*4 |  |  |  | T |  |  |
| \*5 |  |  |  |  | A |  |
| \*6 |  |  |  |  |  | C |
| \*7 | A |  | C |  |  |  |
| \*8 |  | G |  |  |  | C |
| \*9 |  |  | C |  | A |  |
| \*10 |  | G |  | T |  |  |
| \*11 | A |  |  | T |  |  |
| \*12 |  |  |  |  | A | C |

\*1 TAGCTG

\*2 TGGCTG

\*3 TACCTG

\*4 TAGTTG

\*5 TAGCAG

\*6 TAGCTC

\*7 AACCTG

\*8 TGGCTC

\*9 TACCAG

\*10 TGGTTG

\*11 AAGTTG

\*12 TAGCAC

ตารางที่ 1

|  |  |
| --- | --- |
| Position | Allele |
| 1 | \*7, \*11 |
| 2 | \*2, \*8, \*10 |
| 3 | \*3, \*7, \*9 |
| 4 | \*4, \*10, \*11 |
| 5 | \*5, \*9, \*12 |
| 6 | \*6, \*8, \*12 |

ตารางที่ 2

|  |  |
| --- | --- |
| Allele | Position |
| \*2 | 2 |
| \*3 | 3 |
| \*4 | 4 |
| \*5 | 5 |
| \*6 | 6 |
| \*7 | 1,3 |
| \*8 | 2,6 |

ตัวอย่าง

All diplotype candidates: \*1/\*3, \*1/\*6, \*1/\*7, \*1/\*9, \*2/\*3, \*2/\*9, \*3/\*4, \*3/\*5, \*3/\*7, \*3/\*10, \*4/\*9, \*5/\*9, \*9/\*10

How to select the best candidate: (กรณี user เลือก output option ให้ select the best diplotype candidate)

**Step 1)** *ถ้ามี missing positions* จากรายการของ All diplotype candidates ให้ตัด diplotype คู่ที่ประกอบด้วย allele ที่เกี่ยวข้องกับ missing positions (ถ้าไม่มี missing positions ข้ามขั้นตอนนี้ไปเลยค่ะ และ input สำหรับ step2 = All diplotype candidates)

* 1. ระบุ allele ที่เกี่ยวข้องกับ missing positions จากตารางที่ 1

missing position 2,4,5

ตำแหน่งที่ 2 เกี่ยวข้องกับ \*2,\*8,\*10

ตำแหน่งที่ 4 เกี่ยวข้องกับ \*4,\*10,\*11

ตำแหน่งที่ 5 เกี่ยวข้องกับ \*5,\*9,\*12

* 1. จากรายการของ All diplotype candidates ให้ตัด diplotype คู่ที่ประกอบด้วย allele ที่เกี่ยวข้องกับ missing positions จาก 1.1)

ดังนั้น ตัด allele คู่ที่ประกอบด้วย \*2,\*4,\*5,\*8,\*9,\*10,\*11,\*12

เหลือ diplotype candidates = \*1/\*3, \*1/\*6, \*1/\*7,\*3/\*7 🡺 list 1

* 1. สรุปรายการ diplotype candidates list 2 ที่ส่งไป step 2)

กรณีที่ตัดแล้วเหลือ candidates list 2 = list 1

กรณีที่ตัดแล้วไม่เหลือ candidates เลย list 2 = All diplotype candidates (ไปเริ่มคัดเลือกใหม่โดยใช้แค่ step2)

เคสนี้ list 2 = \*1/\*3, \*1/\*6, \*1/\*7, \*3/\*7

**Step 2)** คำนวณ score ของ diplotype candidates

2.1) นำ list 2 จาก 1.3) มาคำนวณ score โดยใช้ตารางที่ 2

Diplotype score = (จำนวน variants/column ของ allele1 มีความแตกต่างจาก \*1) + (จำนวน variants/column ของ allele2 มีความแตกต่างจาก \*1)

List 2 = \*1/\*3, \*1/\*6, \*1/\*7, \*3/\*7

\*1/\*3 :

allele1 = \*1, allele2 = \*3

จำนวน variants/column ของ \*1 มีความแตกต่างจาก \*1 = 0

จำนวน variants/column ของ \*3 มีความแตกต่างจาก \*1 = 1

SCORE = 0+1 = 1

\*1/\*6 :

allele1 = \*1, allele2 = \*6

จำนวน variants/column ของ \*1 มีความแตกต่างจาก \*1 = 0

จำนวน variants/column ของ \*6 มีความแตกต่างจาก \*1 = 1

SCORE = 0+1 = 1

\*1/\*7 :

allele1 = \*1, allele2 = \*7

จำนวน variants/column ของ \*1 มีความแตกต่างจาก \*1 = 0

จำนวน variants/column ของ \*7 มีความแตกต่างจาก \*1 = 2

SCORE = 0+2 = 2

\*3/\*7 :

allele1 = \*3, allele2 = \*7

จำนวน variants/column ของ \*3 มีความแตกต่างจาก \*1 = 1

จำนวน variants/column ของ \*7 มีความแตกต่างจาก \*1 = 2

SCORE = 1+2 = 3

2.2) เลือก best candidate = diplotype candidate ที่ให้คะแนนน้อยที่สุด ถ้ามีคะแนนเท่ากันให้แสดงทุกตัวเหล่านั้นที่คะแนนเท่ากัน

คะแนนน้อยที่สุด = 1

Best diplotype(s) = \*1/\*3, \*1/\*6