

تمرين 1 / 1 : أكتب برنامج Fortran تصح فيه
يستخرج حقيقتي a و b ثم اكتب a فقط
قيمة معينة من البرنامج عرض قيمتها.
• نفذ البرنامج عدة مرات . هل قيمة a تتغير عند كل
تشغيل . لماذا ؟

تمرين 2 / 2 : أكتب برنامج فورتران يطلب من المستخدم
ادخال قيمة داخل المستوى ليقيم بعدها البرنامج حساب
داخل الشهري ثم عرضه في الشاشة في شكل مستقل .
بعدها يعرض البرنامج قيمة a يحصلها المستخدم خلال
عشر سنوات (10 years) .

تمرين 3 / 3 : أكتب برنامج فورتران تصح فيه المعلومات
التالية عن طالب محقق عن طريق اختيار أعضاها المطبوعات
بما يتوافق مع جميع البيانات : الاسم ، سنة الميلاد
هل عمره أكبر من 18 سنة ، معدل القسمة .

تمرين 4 / 4 : عدل في برنامج التمرين السابق بعد العرض
عدد البايت (bytes) المخصص لتمثيل كل متغير

تمرين 5 / 5 : أكتب برنامج يطلب من المستخدم ادخال
زائفة الكالدرجات بين 0 و 90 ليحسب البرنامج $\sin(x)$
ويعرض هذه النتيجة في الشاشة .

تلميح : • عموماً أغلبية المال الرياضية معرفة بأسمائها
الحروقة في أغلبية لغات البرمجة وهي مكتبة ذاتية .
• مكتبة هذه المال الجيبية معرفة بالتراديسان .

تمرين 6 / : تمثل الحروف و الرموز في لغات البرمجة
(المترجمات) بتشفير معين و نعرفه باسم Code ASCII
فريد في هذا التمرين أن نستكشف كيفية استخدام
على هذه التشفير لكل حرف أو رمز مملوكة بالنتائج
لهذه الغاية نستخرج السؤال التالية التالية

IACHAR(c) : ترجع الكود ASCII للحرف الأول في سلسلة c
: ICHAR(c) " " " " " " " "

CHAR(i) : ترجع الحرف (أو الرمز) المحتمل بالمصدر للترتيب i

- 1- أكتب برنامج فورترن يطلب من المستخدم تلك
حرف ثم يعرض البرنامج الكود ^{ASCII} الموافق لكل حرف منها.
- 2 - أعد هذه العملية لتلك ستة أعداد صحيحة لعرض ما
تمثله في حروف أو رموز موافقة.

تمرين 6 - 2 / : أكتب برنامج فورترن تصح فيه
بمختبرين عتد سب و c و c له الأول سبب
والتأخر مضاعف الدقة. ثم أكتب لهما قيم صحيحة
و أعرضها في شاشة.

تريبي عن فحاز العدة

حامل كتابته وفتحيل البرنامج التالي

```
program test
m = - 214 74 836 48
print*, " m = ", m
end program test
```

ماذا نتحظا. عن قيمة m بالشكل

$$m = - 214 74 836 47 - 1$$

تري عدد قيمة البرنامج. ماذا نتنتج.

حل تمرين 8 / 1.3 في المرة الأولى عند عليه ترجمة

البرنامج صا المقترحا أن يحرق المحترق العدد الموجب

2147483648 ثم يضربه في 1 - حسب أسبقية العمليات

في 2147483648 * 1 - ، ان أنه يستنتج أن هذا العدد موجب

يتجاوز سعة التمثيل الموجبة ، مساوية الى $2^{31} - 1$

2147483647 = . فترسل المحترق إشارة خطأ

"Error : Integer too big for its kind"

هذه الرسالة تختلف باختلاف المحترق المستخدم .

2 - في المرة الثانية (العدد على هيئة إشارة) =

تتضمن أعداد يمكن حسابها ثم تغيير إشارة

1 * 1 - 2147483647 - والتسوية عدد سالب

2147483648 - . هي تمثيله في الذاكرة العائمة

حالياً بصفة المتعم إلى 2 ، عملية الحساب هذه

تتم على مستوى الذاكرة وليس المحترق

تمرين 7: اكتب برنامج يحول أعداد صحيحة في المجال $[10, 10]$ مجموع 1 ويطبعها مجموعاً الواحد تلو الآخر. عدل في البرنامج بحيث يطبع ان حيث الأعداد (أ) بقية في مجموع موزونها قيمة الدالة $y = 1/x$. ~~الطبعة~~ قد تصادف البرنامج القيمة 0 صفر، حامل جنب هذه الحالة بإسعال التعليق الشرطي مع طبع رسالة تحذير وعرض قيمة y عندها طباعة "Inf".

تمارين 8: حرر البرنامج التالي:

```

1 program test
2 integer :: i
3 real :: x
4 x = 1.0
5 do i = 1, 10
6     x = x + 1.0
7     print *, i, x
8 enddo

```

1- ما الخرج عند هذا البرنامج
2- اشرح أن القيمة لا تتعدى 10 متى وصغها خارج الحلقة (مبنيها) لماذا؟

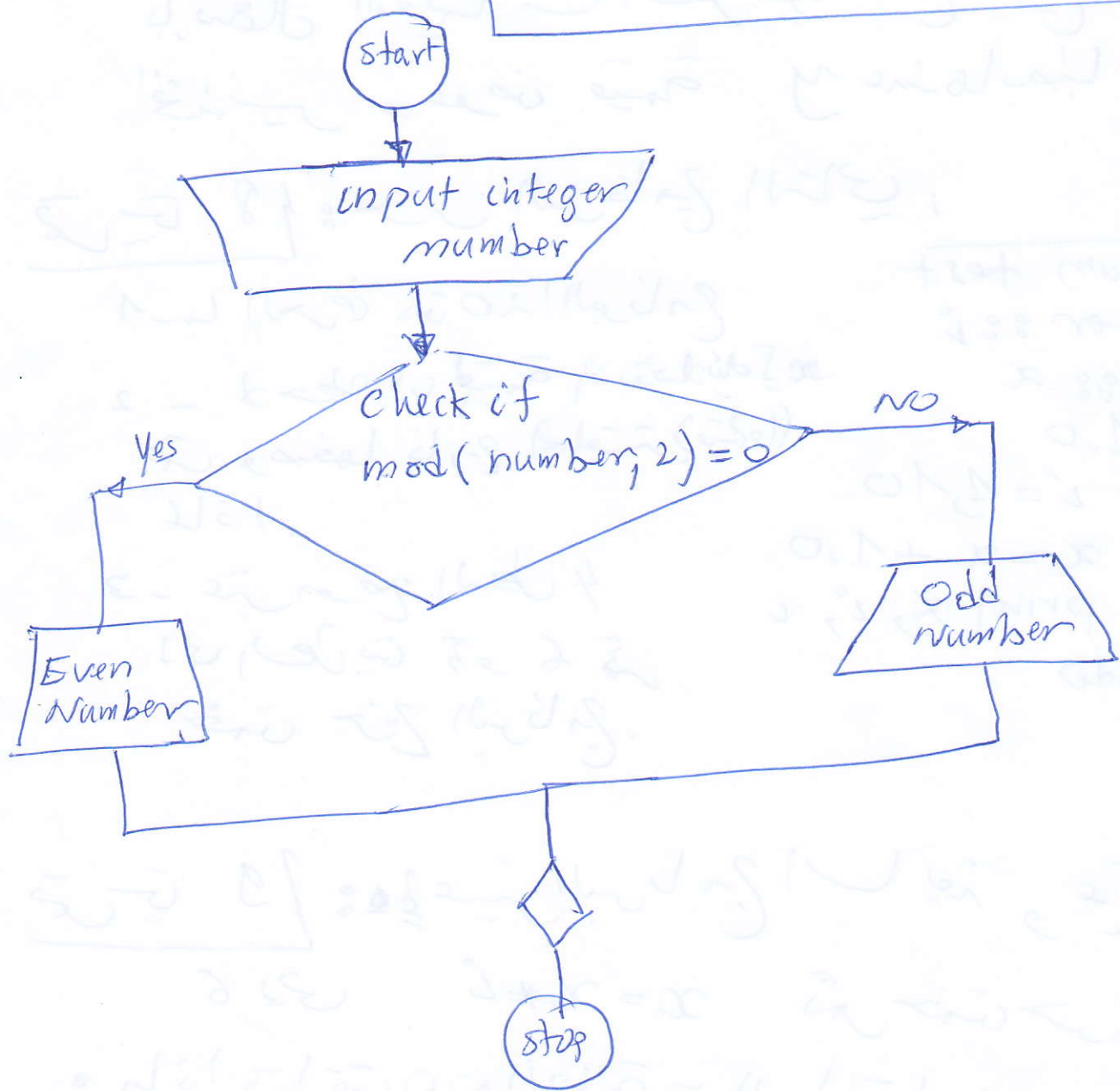
3- عتب موقع السطر 4
1 في السطرين 5 و 6 ثم ختم خرج البرنامج.

تمارين 9: اكتب برنامج الساعة و غير السطر 6 لي $x = x * 2$ ثم ختم خرج البرنامج. ما توافق هذه العملية في الرياضيات؟

سج 10، اکتب برنامج فور سون يطابق من المستخدم
 ادخال عدد صحيح ثم يظن البرنامج متسا لدا
 كذا العدد فردي او زوجي ثم يطبع النتيجة في شاشة

قايص : المستخدم الدالة الذاتية mod (intrinsic function)
 للتحقق ما اذا كان العدد زوجي او فردي (even or odd)

If $(\text{mod}(\text{num}, 2) = 0)$ then.



تمرين 11 / : تَتَحَيَّلُ أَنْ لَدَيْكَ مَلَفٌ يَحْوِي ثَلَاثَةَ قِسْمٍ فِي حَسْبِ وَاحِدٍ ، وَهَذَا الْمَلَفُ مَحْفُوظٌ عَلَى حِمْبَا زُحَامِيَّةٍ فِي مَجْلَدٍ مُعَيَّنٍ . الْمَلَفُ مَحْفُوظٌ تَحْتَ الْإِسْمِ MyData.dat الْمَطْلُوبُ كِتَابَةُ بَرْنَامِجٍ يَقْرَأُ هَذِهِ الْبَيَانَاتِ فِي الْمَلَفِ وَيَعْرِضُهَا فِي الشَّاشَةِ .

تَلْبِيحُ 1 : أَكْمَلِ الْبَرْنَامِجَ السَّالِفَ :

```

program readData
...
open(20, file = 'myData.dat')
read(20, *), x, y, z
...

```

تَلْبِيحُ 2 :

يَجِبُ أَنْ يُحَفَظَ

هَذَا الْبَرْنَامِجُ فِي

تَقْصِي الْمَجْلَدِ الْمَحَدِّدِ عَلَى مَلَفِ الْبَيَانَاتِ

تمرين 12 / : نَسْتَخْدِمُ مَحَرَّرَ نَصُوصٍ مِثْلَ الْمَقَرَّةِ مِثْلًا لِحَفْظِ 20 رَقْمٍ عَشَوَانِيًّا وَصَحْفِيًّا (رَقْمٌ فِي كُلِّ سَطْرٍ) وَاحْفَظِ الْمَلَفَ تَحْتَ الْإِسْمِ قَبْلَ تَحْدِيدِهِ . ثُمَّ اكْتُبِ بَرْنَامِجَ لِقِرَاءَةِ هَذِهِ الْأَرْقَامِ سَطْرًا بِسَطْرٍ وَفِي كُلِّ بَيْتٍ مَا لَمَّا ذَا كَانَ الْعَدَدُ دِيًّا أَوْ قُرْجِيًّا مَعَ طَبْعِ رِسَالَةٍ مَلَائِكَةٍ لِكُلِّ حَالَةٍ .

تمرين 13 / : اكْتُبِ بَرْنَامِجَ لَطَبَاعَةِ الْقِيَمَةِ $2/3$ فِي مَلَفٍ تَحْتَ الْإِسْمِ output.dat وَهَذَا مِنْ أَجْلِ $i \in [1, 100]$

تمرين 14 / : اكْتُبِ بَرْنَامِجَ يَقْرَأُ مِنْ مَلَفٍ يَحْوِي أَرْقَامًا مُخْتَلِفَةً

أَو شَارَةً إِلَى فِصْلِ هَذِهِ الْأَرْقَامِ إِلَى مَوْجِدَةٍ فِي مَلَفِ positive.dat وَآخَرًا سَالِبَةٍ فِي مَلَفِ negative.dat

- تمرين 15 : أكتب برنامج قصص فيه 10 مقولات
- x_1, x_2, \dots, x_{10} تم جيب البرنامج متوكل هذه القيمة .
 و يرسم قيمة المتوكل (افترض أن التقاطع متزايدة)
 بانتظام
- أعد كتابة البرنامج باستخدام المصفوفات
 - كل تستعمل القيمة المصفوفات لو كنت بحدود
 - جمع 100000 عدد وحساب متوكلهم .
 - غير في البرنامج عن طريق إسماد أعداد عشوائية
 للمصفوفة المسجلة في سؤال السابقة .
 - غير في البرنامج حساب المتوسط باستخدام المتغير
 (الدالة الذاتية) minval للمصفوفات .

تمرين 16 : أكتب برنامج تمرين مصفوفة الوحدة eye
 و المصفوفة B الموضحة في الشكل . في كلتا الحالتين أيجاد
 المصفوفة 10×10 . ثم أن يطبع البرنامج
 هذه المصفوفات بالشق الرياضي المعروف

$$\text{eye} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & \dots \\ 0 & 1 & 0 & 0 & \dots \\ 0 & 0 & 1 & 0 & \dots \\ 0 & 0 & 0 & 1 & \dots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 & 0 & 0 & \dots \\ -1 & 2 & -1 & 0 & 0 & \dots \\ 0 & -1 & 2 & -1 & 0 & \dots \\ 0 & 0 & -1 & 2 & -1 & \dots \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 2 & -1 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots \end{bmatrix}$$

تمرين 17 : أكتب برنامج فورترن حول مجموعة نقاط عدها
 6 تم 18 تم 200 تقع على محيط دائرة نصف
 قطرها $R=2$. أرسم هذه النقاط باستخدام برنامج للرسم

تمرين 18 : أكتب برنامج فورترن حول مجموعة من النقاط عدها
 200 تقع على المحور x وابتداءً من الصفر حيث يتزايد الفاصل بين
 النقاط تدريجياً بشكل \sqrt{x} . أرسم هذه النقاط .

